

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2003-187560

(43)Date of publication of application : 04.07.2003

(51)Int.Cl. G11B 27/031

G11B 27/00

H04N 5/76

H04N 5/91

(21)Application number : 2001- (71)Applicant : SONY CORP
359983

(22)Date of filing : 26.11.2001 (72)Inventor : KAWATE FUMITAKA
YAMADA MAKOTO
HIRABAYASHI
MITSUHIRO
ISHIZAKA TOSHIYA

(30)Priority

Priority number : 2001315855 Priority date : 12.10.2001 Priority country : JP

(54) EDITING DEVICE, REPRODUCING DEVICE AND STORAGE MEDIUM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an editing device, a reproducing device and a storage medium capable of reproducing a special effect by fully utilizing the functions of the reproducing device.

SOLUTION: An editing device for forming video data after edition by having original video data and edit data collecting the edit codes for editing the desired segment in the original video data by the kinds of the desired edition is provided with primary conversion table adding means 19 for adding the primary conversion table for making at least the kinds of the desired edition correspondent to the kinds of the standard edition previously regulated as the standard to the video data after the edition.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 11.03.2003

[Date of sending the examiner's
decision of rejection]

[Kind of final disposal of application
other than the examiner's decision of
rejection or application converted
registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3601710

[Date of registration] 01.10.2004

[Number of appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of requesting appeal against
examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] In the edit equipment which is equipped with the edit data which collected the edit codes for editing into the part of the request in original image data and these original image data by the class of desired edit, and generates the image data after edit Edit equipment characterized by having a primary conversion-table addition means to add the primary conversion table made to correspond to the class of standard edit to which the class of edit of said request is beforehand specified as a criterion at least to the image data after said edit.

[Claim 2] The edit data which collected the edit codes for editing into the part of the request in original image data and these original image data by the class of desired edit, In the regenerative apparatus which edits by reading each data from the record medium which recorded the primary conversion table made to correspond to the class of standard edit to which the class of edit of said request is beforehand specified as a criterion at least, and reproduces image data A secondary conversion-table storing means to store the secondary conversion table made to correspond for any of the classes of mounting edit which mounts a primary conversion-table storing means to store said primary conversion table, and the class of said standard edit being, Primary conversion means to change into the class of standard edit corresponding to the class of edit of this edit code as a primary conversion edit class by referring to the primary conversion table of said primary conversion-table storing means when the class of edit of edit code is not mounted, The class of mounting edit corresponding to this primary conversion edit class is equipped with secondary conversion means to change as a secondary conversion edit class, by referring to the secondary conversion table of said secondary conversion-table storing means, when the primary conversion edit class changed by said primary conversion means is not mounted.

The regenerative apparatus characterized by editing said Hara image data by any of the class of edit of said edit code, said primary conversion edit class, and said secondary conversion edit kind of inside they are, and reproducing according to the class of edit mounted.

[Claim 3] Said secondary conversion table classifies the class of said standard edit hierarchical based on the size of a concept, and is created by the layered structure. Said secondary conversion means The regenerative apparatus according to claim 2 characterized by changing the 2nd order by said primary conversion edit kind of high order hierarchy's primary conversion edit class when there is no class of mounting edit corresponding to said secondary conversion table, in case said primary conversion edit kind of 2nd order is changed.

[Claim 4] The record medium which recorded the edit data which collected the edit codes for editing into the part of the request in original image data and these original image data by the class of desired edit, and the primary conversion table made to correspond to the class of standard edit to which the class of edit of said request is beforehand specified as a criterion at least.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the edit equipment, regenerative apparatus, and record medium which can reproduce special effect, using the function of a regenerative apparatus to the limit.

[0002]

[Description of the Prior Art] In work of image contents, in order to offer two or more information, to give change to screen changeover or to protect the privacy on a screen, special effect is used. The edit which gives this special effect has

the approach of recording the video signal after giving special effect on a record medium, and the approach of reproducing special effect by also recording the procedure of special effect, while recording a original video signal as it is, and processing a original video signal according to the procedure of that special effect at the time of playback. Especially the latter is called non-destroying edit and can be edited using application software, such as QuickTime (it is written as "QT" Quick Time and the following.). QT is software which manages various data along with a time-axis, and is OS extension for reproducing an animation, voice, a text, etc. synchronously, without using special hardware.

[0003] In the file of QT, a fundamental data unit is called an atom (atom) and each atom includes size and type information with the data. Moreover, the smallest unit of data is treated as a sample and a chunk is defined by QT as a set of a sample. A resource atom is a part which stores information required in order to refer to information and live data required in order to reproduce the file. A data atom is a part which stores live data, such as video and an audio. QT is "INSIDE MACINTOSH. It is indicated by :QuickTime (Japanese version) (horse mackerel SONU S loess)" etc.

[0004] By non-destroying edit which used QT, the file format of QT can describe similarly not only special effect but the superimposition of an alphabetic character or graphics to an image. That is, ID of an image which adds the class of special effect, start time, end time, and special effect is recorded on a record medium by the file format of QT, and the image accompanied by the same special effect as the editor added in edit by making it display on a display after performing the special effect of the class specified as the specified time amount to the specified image can be reproduced at the time of playback.

[0005]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] By the way, since the font of special effect or an alphabetic character has very many classes, it has the problem that the classes of mounted special effect differ between the models of regenerative apparatus. That is, when a record medium is reproduced from a certain model,

an image is reproduced with the font of the special effect which the editor meant, or an alphabetic character, but when it reproduces from another model, it is the problem that an image is not reproduced as the editor meant. Furthermore, in being the font of special effect or an alphabetic character which cannot recognize a model, there is also a problem that it will be reproduced without giving special effect etc.

[0006] Since especially image contents are offered by a variety of record media, such as disk media, memory card, etc., such as LD, a video CD, and DVD, and it is further provided through a network in recent years, this problem that the font of special effect or an alphabetic character is not reproduced by the model is important.

[0007] In order to solve this problem, how to standardize the font of special effect or an alphabetic character and to make some of them into an indispensable item can be considered. However, by this approach, even if there is a highly efficient regenerative apparatus containing special effect other than an indispensable item or the font of an alphabetic character, the image contents edited using the indispensable item become general, and the problem that that high efficiency is not used is expected after all.

[0008] How to, carry out edit each model of whose the editor suited supposing some models on the other hand is also considered. However, in this case, in spite of being the same image title, two or more edited image contents will exist according to a model, and there is a problem that cost starts distribution and a negotiation. Or only the edited image contents for models with a big share circulate, and the problem of seldom circulating is expected except it.

[0009] So, it aims at offering the edit equipment, regenerative apparatus, and record medium which can reproduce special effect, using the function of a regenerative apparatus to the limit in this invention.

[0010]

[Means for Solving the Problem] The edit equipment which is equipped with the edit data which collected the edit codes for editing into the part of the request in

original image data and these original image data by the class of desired edit with the 1st means of this invention, and generates the image data after edit. It has a primary conversion-table addition means to add the primary conversion table made to correspond to the class of standard edit to which the class of edit of said request is beforehand specified as a criterion at least to the image data after said edit, and is constituted.

[0011] With such edit equipment, since it is made to prepare for the image data after editing the primary conversion table which changes edit code into the class of standard edit standardized as common specification, original image data can be edited using the class of various edits, without taking into consideration the class of edit which the regenerative apparatus which reproduces the image data after edit mounts.

[0012] Moreover, it is not necessary to create the image data after edit according to the difference in the model of regenerative apparatus. For this reason, the cost concerning the distribution and the negotiation of image data after edit can be reduced.

[0013] The edit data which collected the edit codes for editing into the part of the request in original image data and these original image data by the class of desired edit with the 2nd means of this invention, The regenerative apparatus which edits by reading each data from the record medium which recorded the primary conversion table made to correspond to the class of standard edit to which the class of edit of said request is beforehand specified as a criterion at least, and reproduces image data. A secondary conversion-table storing means to store the secondary conversion table made to correspond for any of the classes of mounting edit which mounts a primary conversion-table storing means to store said primary conversion table, and the class of said standard edit being, Primary conversion means to change into the class of standard edit corresponding to the class of edit of this edit code as a primary conversion edit class by referring to the primary conversion table of said primary conversion-table storing means when the class of edit of edit code is not mounted, The class of mounting edit

corresponding to this primary conversion edit class is equipped with secondary conversion means to change as a secondary conversion edit class, by referring to the secondary conversion table of said secondary conversion-table storing means, when the primary conversion edit class changed by said primary conversion means is not mounted. It consists of editing said Hara image data by any of the class of edit of said edit code, said primary conversion edit class, and said secondary conversion edit kind of inside they are, and reproducing according to the class of edit mounted.

[0014] With the 3rd means of this invention, it sets to the regenerative apparatus of the 2nd means. Said secondary conversion table The class of said standard edit is classified hierarchical based on the size of a concept, and it is created by the layered structure. Said secondary conversion means In case said primary conversion edit kind of 2nd order is changed, when there is no class of mounting edit corresponding to said secondary conversion table, it consists of changing the 2nd order by said primary conversion edit kind of high order hierarchy's primary conversion edit class.

[0015] In such a regenerative apparatus, even when the class of edit which the editor meant at the beginning is not mounted in the regenerative apparatus, it can change into the class of standard edit using a primary conversion table. Furthermore, the 2nd order can be changed into the class of mounting edit mounted using the secondary conversion table even when the class of standard edit changed the 1st order is not mounted in the regenerative apparatus. For this reason, the class of all edits cannot attain to a regenerative apparatus saying, it is not necessary to mount even the class of standard edit, and the class of mounting edit can be flexibly decided to be arbitration.

[0016] The 4th means of this invention is the record medium which recorded the edit data which collected the edit codes for editing into the part of the request in original image data and these original image data by the class of desired edit, and the primary conversion table made to correspond to the class of standard edit to which the class of edit of said request is beforehand specified as a

criterion at least.

[0017]

[Embodiment of the Invention] Hereafter, the gestalt of operation of this invention is explained based on a drawing. In addition, in each drawing, about the same configuration, the same sign is attached and the explanation is omitted.

(1st operation gestalt) Drawing 1 is the block diagram showing the configuration of the edit equipment in the 1st operation gestalt.

[0018] In drawing 1, edit equipment is equipped with the data input section 11, the input data storing section 12, the image reconstruction section 13, the playback conditioning section 14, the data-editing section 15, the edit data storage section 16, the transfer device section 17, the 18 or primary control unit conversion-table attached-processing section 19, the 21 or primary 20 or primary data output section conversion-table editorial department conversion-table storing section 22, and the primary conversion-table display 23, and is constituted.

[0019] A control unit 18 is a part into which a user inputs the actuation for which it asks, for example, are user interfaces, such as a mouse and a keyboard. A control unit 18 is connected to the data input section 11, the image reconstruction section 13, the playback conditioning section 14, the data-editing section 15, the 17 or primary transfer device section conversion-table attached-processing section 19, the data output section 20, and the primary conversion-table editorial department 21, respectively.

[0020] A transfer device 17 is equipment which changes each part set as the actuation object of a control unit 18, and is connected to the image reconstruction section 13, the 15 or primary data-editing section conversion-table attached-processing section 19, and the primary conversion-table editorial department 21, respectively.

[0021] The data input section 11 is a part into which data are inputted from the exterior, and is connected to the input data storing section 12 and the primary conversion-table storing section 22.

[0022] The input data storing section 12 is a storage means (Random-access-memory), for example, RAM, to memorize input data, and is equipped with storage capacity required for edit at least. For example, in giving the special effect which piles up two images, it has at least the capacity which memorizes the image data of these two images respectively. The input data storing section 12 is connected to the data-editing section 15, the edit data storage section 16, and the image reconstruction section 13.

[0023] The data-editing section 15 performs various edits, such as giving special effect, to the image data of the input data storing section 12, or the image data of the edit data storage section 16. The data-editing section 15 is connected to the edit data storage section 16.

[0024] The edit data storage section 16 is a storage means, for example, RAM, to store an edit result. The edit data storage section 16 is connected to the primary conversion-table attached-processing section 19, the image reconstruction section 13, and the data output section 20.

[0025] Accessing the data stored in the primary conversion-table storing section 22, the primary conversion-table editorial department 21 creates a primary conversion table according to actuation of a control unit 18, and changes the content. The primary conversion-table editorial department 21 is connected to the primary conversion-table storing section 22.

[0026] The primary conversion-table storing section 22 is a storage means, for example, RAM, to store a primary conversion table. The primary conversion-table storing section 22 is connected to the primary conversion-table attached-processing section 19 and the primary conversion-table display 23.

[0027] Here, a primary conversion table is explained.

[0028] 78:9?///&N0001=134&N0552=9&N0553=000004" TARGET="tjitemdrw"> drawing 2 is drawing showing an example of standard wipe.

[0029] Drawing 3 is drawing showing an example of the primary conversion table

in the 1st operation gestalt.

[0030] Standard special effect is special effect standardized as what kind of special effect it is about the special effect which an editor specifies, and special effect which can be distinguished in the various regenerative apparatus which reproduce the image data to which the various edit equipments and special effect which give special effect were given. Therefore, edit equipment does not necessarily perform special effect as it is the special effect specified by an editor. In this case, edit equipment should just perform the special effect which substitutes for the special effect which the editor specified according to the primary conversion table like the after-mentioned. On the other hand, it cannot be necessary to give special effect as a regenerative apparatus is also the special effect which the editor not necessarily specified. In this case, a regenerative apparatus should just give the special effect which substitutes for the special effect which the editor specified according to the conversion table like the after-mentioned. An alternative is performed according to a primary conversion table and a secondary conversion table.

[0031] Drawing 2 is a part about the wipe (Wipe) of such standard special effect. Drawing 2 is equipped with each column of a class, a tolan JISSHON type (Transition Type), a tolan JISSHON subtype (Transition Subtype), and a wipe code (Wipe code), and consists of left. A class, a tolan JISSHON type, and a tolan JISSHON subtype are the hierarchical classifications of standard wipe, a class is a superordinate concept in this, a tolan JISSHON type is a middle concept, and a tolan JISSHON subtype is a subordinate concept. A wipe code is a delimiter corresponding to each tolan JISSHON subtype.

[0032] With the 1st operation gestalt, standard wipe is a left thorite (LeftToRight), a TOPPUTU bottom product (TopToBottom), the top left (TopLeft), a toplight (TopRight), the bottom product left (BottomLeft), a bottom product light (bottomRight), a REKUTO angle type (Rectangle), and a diamond (Diamond). a wipe code assigns to each standard wipe -- having -- a left thorite -- 1 -- a TOPPUTU bottom product -- 2 -- the top left -- 3 -- a toplight -- 4 -- the bottom

product left -- 6 is assigned to a REKUTO angle type and 102 is assigned to 101 and a diamond for 5 at a bottom product light. A wipe code is added to image data as data which specify special effect in non-destroying edit. Moreover, the class of each standard wipe is tolan JISSHON (Transition), the tolan JISSHON type of a left thorite and a TOPPUTU bottom product is bar wipe (BarWipe), the top left, a tolight, the bottom product left, and a bottom product light are box wipe (BoxWipe), and a REKUTO angle type and a diamond are iris wipe (IrisWipe).

[0033] In addition, drawing 2 is SMPTE (Society of Motion Picture and Television Engineers). It is the wipe pattern specified by 258M-1993. The notation name of each wipe pattern is used by SMIL (Synchronized Multimedia Integration Language)2.0, and a wipe code is SMPTE. It is the code of 258M-1993. A primary conversion table is a conversion table with the special effect (alternative special effect) used as an alternative, when not mounted in the equipment with which it is chosen from the special effect (original special effect) given to a certain image, and the special effect specified as a criterion, and the original special effect concerned reproduces an image. A primary conversion table may be added to image data so that the editor who edits image data may create and mention later, or edit equipment is equipped with it as a default value table, and you may make it edit equipment add it to image data.

[0034] for example, in drawing 3, with reference to drawing 2, when original special effect is the TOPPUTU bottom product of bar wipe The TOPPUTU bottom product of bar wipe is chosen as alternative special effect, and when it is the top left of box wipe, the top left of box wipe is chosen as alternative special effect. When it is the tolight of box wipe, the tolight of box wipe is chosen as alternative special effect. When it is the top center (TopCenter) of box wipe, the top left of box wipe is chosen as alternative special effect. When it is the bottom center (BottomCenter) of box wipe, the tolight of box wipe is chosen as alternative special effect. In being the rise (Up) of triangle wipe (TriangleWipe) The REKUTO angle type of iris wipe is chosen as alternative special effect, and

in being the light of triangle wipe The diamond of iris wipe is chosen as alternative special effect, and in being the left of triangle wipe (TriangleWipe) The diamond of iris wipe is chosen as alternative special effect, and when it is the down (Down) of triangle wipe (TriangleWipe), the diamond of iris wipe is chosen as alternative special effect.

[0035] It returns to drawing 1 , and the primary conversion-table attached-processing section 19 reads edit data in the edit data storage section 16, adds a primary conversion table to this, and stores it in the edit data storage section 16 again.

[0036] The playback conditioning section 14 sets up the validity and the invalid of each special effect which can be treated in the image reconstruction section 13. An edit result can be checked by changing the validity and the invalid of special effect. The playback conditioning section 14 is connected to the image reconstruction section 13 and the data output section 20.

[0037] The data output section 20 is a part which records the image data after edit on an external record medium. And when the image data after edit is an external reference format, the subject-copy image data and special effect directions data by which external reference is carried out are connected, and it is made one data.

[0038] Next, the image reconstruction section 13 is explained.

[0039] Drawing 4 is drawing showing the configuration of the image reconstruction section in the 1st operation gestalt.

[0040] In drawing 4 , the image reconstruction section 13 is equipped with the input data interface 31, the 32 or primary input data analysis section conversion-table storing section 33, the 35 or primary special effect directions storing section converter 36, the image data decode section 38, the 1st image memory 39, the 2nd image memory 40, the special effect processing section 41, the image output section 42, and the playback condition storing section 44, and is constituted.

[0041] The input data interface 31 is equipment which reads the data currently recorded from record media, such as CD-ROM and DVD, and is outputted to the

input data analysis section 32, for example, are a CD-ROM drive, a DVD drive, etc.

[0042] The input data analysis section 32 is a circuit which discriminates from input data according to the content of the data, and is connected to the primary conversion-table storing section 33, the special effect directions storing section 35, and the image data decode section 38, respectively.

[0043] The primary conversion-table storing section 33 is a read-only memory in which elimination like EEPROM (electrically erasable programmable read-only memory) is possible, and is connected to the primary converter 36.

[0044] The special effect directions storing section 35 is a storage means, for example, RAM, to memorize data, and is connected to the primary converter 36 and the special effect processing section 41.

[0045] The image data decode section 38 is a circuit which decodes the inputted image data, and is connected to the 1st image memory 39 and the 2nd image memory 40.

[0046] The 1st image memory 39 and the 2nd image memory 40 are memory which memorizes the image (image which should be compounded) which is connected to the special effect processing section 41, and is used in the special effect processing section 41, respectively.

[0047] On the other hand, the primary converter 36 analyzes special effect directions data according to the situation and primary conversion table of mounting of special effect in this regenerative apparatus. The primary converter 36 is connected to the special effect processing section 41.

[0048] The special effect processing section 41 gives special effect to image data according to special effect directions data, and outputs it to the image output section 42.

[0049] The image output section 42 changes and outputs the image data to which special effect was given to the signal which suited the display.

[0050] Next, actuation of the edit equipment in the 1st operation gestalt is explained.

[0051] Drawing 5 is a flow chart which shows actuation of the edit equipment in the 1st operation gestalt.

[0052] In drawing 5 , an editor chooses editing operation through the control unit 18 of edit equipment (S11).

[0053] Edit equipment performs an image data input routine, when the selected actuation is an image data input, and to S11, when return (S21) and the selected actuation are not image data inputs, it performs S13 (S12).

[0054] In S13, edit equipment performs primary conversion-table creation and an edit routine, when the selected actuation is primary conversion-table edit, and to S11, when return (S22) and the selected actuation are not primary conversion-table edits, it performs S14.

[0055] In S14, edit equipment edits an animation, when the selected actuation is animation edit, and to S11, when return (S23) and the selected actuation are not animation edits, it performs S15.

[0056] In S15, edit equipment performs a primary conversion-table creation addition routine, when the selected actuation is primary conversion-table addition, and to S11, when return (S24) and the selected actuation are not primary conversion-table addition, it performs S16.

[0057] In S16, edit equipment changes setting out of a regenerative apparatus, when the selected actuation is setting-out modification, and to S11, when return (S25) and the selected actuation are not setting-out modification, it performs S17.

[0058] In S17, edit equipment performs assignment and playback of image data, when the selected actuation is playback, and to S11, when return (S26) and the selected actuation are not playbacks, it performs S18.

[0059] In S18, edit equipment performs a data output routine, when the selected actuation is image data output, and to S11, when return (S27) and the selected actuation are not image data output, it performs S19.

[0060] In S19, edit equipment ends program execution of operation, when the selected actuation is actuation termination, and when the selected actuation is not criminal-investigation termination, it returns to S11.

[0061] Next, each subroutine is explained.

[0062] Drawing 6 is the flow chart of the image data input routine in the 1st operation gestalt.

[0063] In drawing 6 , if an editor specifies the image data into which it edits through a control unit 18 (S101), the data input section 11 will read the specified image data (S102).

[0064] Next, the data input section 11 identifies a format of image data. The data input section 11 processes S104, when it is the file of the format, for example, QT, that the class of format can carry out non-destroying edit, when it is not the format concerned, outputs an error code and returns to a main routine (S110).

[0065] Next, in S104, the data input section 11 judges the existence of the read image data, and when the image data which performed S105 and were read when there were read image data are lost, it returns to a main routine (S111).

[0066] Next, in S105, the data input section 11 judges the content of the image data of the part for the read image data for every predetermined part. And as a result of decision, the data input section 11 performs S106, when it is not a primary conversion table, and in being a primary conversion table, after storing the image data of the part concerned in the primary conversion-table storing section 22, it returns to S104 (S112).

[0067] Next, in S106, the data input section 11 judges the content of the following part in the read image data. And as a result of decision, the data input section 11 performs S107, when it is not special effect directions, and in being special effect directions, after storing in the primary conversion-table storing section 22 as data of a chart format so that response relation with the video data with which the image data of the part concerned are given to special effect and its special effect may be known, it returns to S104 (S113).

[0068] Next, in S107, the data input section 11 judges whether it is the format and code which can be treated with this edit equipment. And as a result of decision, in being the format which neither a format nor a code can deal with, it performs S108, and when it can be dealt with, after storing the video data of the

part concerned in the input data storing section 12, it returns to S104 (S114).

[0069] In S108, after the data input section 11 changes a format and code of a video data into the format which edit equipment can treat, it stores the video data after conversion in the input data storing section 12, and returns to S104 (S114).

[0070] Next, primary conversion-table creation and an edit routine are explained.

[0071] Drawing 7 is the flow chart of the primary conversion-table creation and the edit routine in the 1st operation gestalt.

[0072] In drawing 7, the primary conversion-table editorial department 21 reads the primary conversion table concerned, when the primary conversion table is stored in the primary conversion-table storing section 22 (S121).

[0073] Next, the primary conversion-table editorial department 21 judges whether the list data in which special effect directions are shown are in the primary conversion-table storing section 22 (S122). When S123 is performed and there are no list data after the primary conversion-table editorial department 21 displays list data using the primary conversion-table display 23, when there are the list data concerned, it performs S123.

[0074] Next, if an editor directs the editing operation of a primary conversion table, the primary conversion-table editorial department 21 will receive these directions through a control unit 18 (S123).

[0075] Next, the primary conversion-table editorial department 21 judges the content of directions (S124). As a result of decision, the primary conversion-table editorial department 21 returns to S123, after securing a storage region to the primary conversion-table storing section 22, when it is new creation of a primary conversion table (S132). On the other hand, the primary conversion-table editorial department 21 performs S125, when it is not new creation.

[0076] Next, in S125, the primary conversion-table editorial department 21 judges whether the content of directions is the addition of an item. When the primary conversion-table editorial department 21 is addition (addition of the line which shows a response with special effect and its alternative) of the record of a primary conversion table as a result of decision, the input of the content of the

item to add is required (S133), and after adding the item inputted through the control unit 18 to a primary conversion table, it returns to S123 (S134). On the other hand, the primary conversion-table editorial department 21 performs S126, when it is not an item addition.

[0077] Next, in S126, the primary conversion-table editorial department 21 judges whether the content of directions is deletion of an item. When the primary conversion-table editorial department 21 is deletion (deletion of the line which shows a response with special effect and its alternative) of the record of a primary conversion table as a result of decision, the input of the content of the item to delete is required (S135), and after deleting the item inputted through the control unit 18 from a primary conversion table, it returns to S123 (S136). On the other hand, the primary conversion-table editorial department 21 performs S127, when it is not item deletion.

[0078] Next, in S127, the primary conversion-table editorial department 21 judges whether the content of directions is modification of an item. When the primary conversion-table editorial department 21 is modification (modification of the response relation between special effect and its alternative) of the record content of a primary conversion table as a result of decision, the input of the item changed first is required. The input of (S137), next the content of the item to change is required (S138). And after changing the item of a primary conversion table based on the item and content inputted through the control unit 18, it returns to S123 (S139). On the other hand, the primary conversion-table editorial department 21 performs S128, when it is not item modification.

[0079] Next, in S128, the primary conversion-table editorial department 21 judges whether the content of directions is termination of editing operation. As a result of decision, when it is termination of editing operation, the primary conversion-table editorial department 21 returns to a main routine S123, when it is not return (S129) and termination.

[0080] Next, an animation ***** routine is explained.

[0081] Drawing 8 is the flow chart of the animation edit routine in the 1st

operation gestalt.

[0082] In drawing 8 , if an editor chooses editing operation, the data-editing section 15 will require the content of edit (S141).

[0083] Next, the data-editing section 15 judges whether the content of edit is addition of special effect (S142). In not being addition of special effect as a result of decision, the data-editing section 15 performs S143. On the other hand, in being addition of special effect, it requires selection of the special effect which should be given of an editor (S151). Next, the data-editing section 15 requires selection of the video data which should give the special effect concerned of an editor (S152). Next, the data-editing section 15 requires a parameter of an editor, when there is a parameter which should be set as the special effect which should be given (S153). A parameter is a color, a form, a direction, etc. of special effect. Next, the data-editing section 15 requires the start time which gives special effect of an editor (S154). Next, the data-editing section 15 requires the end time which ends the special effect to give of an editor (S155). Next, the data-editing section 15 creates edit data based on processing of S159, i.e., each inputted data. And the data-editing section 15 returns to processing of S141.

[0084] On the other hand, in S143, the data-editing section 15 judges whether the content of edit is the cut of an image. In not being the cut of an image as a result of decision, the data-editing section 15 performs S144, and in being the cut of an image, after processing cut/copy of an image, it performs S159 (S156).

[0085] Next, in S144, the data-editing section 15 judges whether the content of edit is the paste of an image. In not being the paste of an image as a result of decision, the data-editing section 15 performs S145, and in being the paste of an image, after processing the paste of an image, it performs S159 (S157).

[0086] Next, in S145, the data-editing section 15 judges whether the content of edit is rearrangement of an image. In not being rearrangement of an image as a result of decision, the data-editing section 15 performs S146, and in being rearrangement of an image, after processing rearrangement of an image, it performs S159 (S158).

[0087] Next, in S146, the data-editing section 12 judges whether the content of directions is termination of animation editing operation. As a result of decision, when it is termination of addition actuation, the data-editing section 12 returns to a main routine S141, when it is not return (S147) and termination.

[0088] Next, a primary conversion-table addition routine is explained.

[0089] Drawing 9 is the flow chart of the primary conversion-table addition routine in the 1st operation gestalt.

[0090] In drawing 9, the primary conversion-table attached-processing section 19 reads a primary conversion table from the primary conversion-table storing section 22 (S161).

[0091] Next, it investigates whether the primary conversion-table attached-processing section 19 has a defect in the read primary conversion table (S162). When there is a defect, the primary conversion-table attached-processing section 19 returns to processing of (S168) and S167, i.e., a main routine, after it outputs an error. On the other hand, the primary conversion-table attached-processing section 19 processes S163, when there is no defect.

[0092] Here, although the defect of a primary conversion table has edited image data using a certain special effect, for example, assignment of special effect that the alternative over the special effect was standardized may not be carried out.

[0093] Next, the primary conversion-table attached-processing section 19 changes a primary conversion table into the same data format as a video data. For example, when a video data is a format of QT, a data atom is created from the live data of a primary conversion table, and the resource atom which manages this data atom is created.

[0094] Next, the primary conversion-table attached-processing section 19 reads the video data edited from the edit data storage section 16 (S164).

[0095] Next, the primary conversion-table attached-processing section 19 makes an editor specify the range of the video data with which a primary conversion table becomes effective through a control unit 18 (S165).

[0096] Assignment of a scope that a primary conversion table is applied is

specified by giving information to an edit list atom and a time Thu sample atom, when using QT.

[0097] Next, after the primary conversion-table attached-processing section 19 adds the primary conversion table which doubled data format to a video data, the edit data storage section 16 is made to memorize it (S166), and it returns to a main routine (S167).

[0098] Next, a data output routine is explained.

[0099] Drawing 10 is the flow chart of the data output routine in the 1st operation gestalt.

[0100] In drawing 10 , the data output section 20 reads image data from the edit data storage section 16 (S171).

[0101] Next, the data output section 20 judges whether the primary conversion table is added to the read image data. And the data output section 20 performs S173, when the primary conversion table is added, when the primary conversion table is not added, requires addition of a primary conversion table (S179), and returns to processing of S178, i.e., a main routine.

[0102] In S173, it is required that the data output section 20 should specify the output destination change of image data as an editor. As an output destination change, there are disk media, a file on a hard disk, etc., for example.

[0103] Next, the data output section 20 judges whether image data are an external reference format (S174). The data output section 20 processes S175, when it is an external reference format, and when it is a self-connotation format instead of an external reference format, it outputs data as it is (S177).

[0104] In S175, the data output section 20 judges whether the editor permitted conversion of image data. When it outputs, changing image data when the data output section 20 has authorization as a result of decision (S176, S177), and there is no authorization, data are outputted as it is (S177).

[0105] Here, conversion of image data is changed into a self-connotation format for example, from an external reference format.

[0106] And the data output section 20 returns processing to a main routine

(S178).

[0107] Thus, in the case of the file format of QT, the image data to which special effect was given by edit equipment are constituted like drawing 11 .

[0108] Drawing 11 is drawing showing the example of 1 configuration of image data.

[0109] In drawing 11 , image data are the file format of QT, are equipped with the data atom 152 which holds live data, and the resource atom 151 which manages the data atom 152, and are constituted.

[0110] The data atom 152 is a format of QT, is equipped with each live data of primary conversion-table data 166, a video data 167, the audio data 168, and the special effect data 169, and is constituted.

[0111] The resource atom 151 is a format of QT, according to each live data of a data atom, is equipped with each truck atom (the truck atom (primary conversion table) 161, the truck atom (video) 162, the truck atom (audio) 163, and truck atom 164 (special effect)) which manages each live data, and is constituted. In addition, each truck atom is equipped with a flag in order to distinguish the classification of the data managed with each atom. For example, it is shown that these data are a primary conversion table when a flag is 1, it is shown that these data are the image data 122 when a flag is 2, and when a flag is 3, it is shown that these data are the special effect directions data 123.

[0112] And image data are transmitted in a transmission line, or are recorded on a record medium, and are supplied to a regenerative apparatus.

[0113] Next, a regenerative apparatus is explained.

[0114] Drawing 12 is the block diagram showing the configuration of the regenerative apparatus concerning this operation gestalt.

[0115] In drawing 12 , a regenerative apparatus is equipped with the input data interface 101, the 103 or secondary 102 or primary input data analysis section conversion-table storing section conversion-table storing section 104, the 106 or secondary 105 or primary special effect directions storing section converter converter 107, the image data decode section 108, the 1st image memory 109,

the 2nd image memory 110, the special effect processing section 111, the image output section 112, and a control circuit 113, and is constituted. These each part consists of electronic circuitries.

[0116] The input data interface 101 is equipment which reads the data currently recorded from record media, such as CD-ROM and DVD, and is outputted to the input data analysis section 102, for example, are a CD-ROM drive, a DVD drive, etc.

[0117] The input data analysis section 102 is a circuit which discriminates from input data according to the content of the data, and is connected to the primary conversion-table storing section 103, the special effect directions storing section 105, and the image data decode section 108, respectively.

[0118] The primary conversion-table storing section 103 is a read-only memory in which elimination like EEPROM is possible, and is connected to the primary converter 106.

[0119] The special effect directions storing section 105 is a storage means, for example, RAM, to memorize data, and is connected to the primary converter 106 and the special effect processing section 111.

[0120] The image data decode section 108 is a circuit which decodes the inputted image data, and is connected to the 1st image memory 109 and the 2nd image memory 110.

[0121] The 1st image memory 109 and the 2nd image memory 110 are memory which memorizes the image (image which should be compounded) which is connected to the special effect processing section 111, and is used in the special effect processing section 111, respectively.

[0122] On the other hand, the primary converter 106 analyzes special effect directions data according to the situation and primary conversion table of mounting of special effect in this regenerative apparatus. The primary converter 106 is connected to the secondary converter 107 and the special effect processing section 111.

[0123] The secondary conversion-table storing section 104 is a read-only

memory in which elimination like EEPROM is possible, and is connected to the secondary converter 106.

[0124] The secondary converter 107 analyzes the output of the primary converter 106 according to the situation and secondary conversion table of mounting of special effect in this regenerative apparatus. The secondary converter 107 is connected to the special effect processing section 111.

[0125] The special effect processing section 111 gives special effect to image data according to special effect directions data, and outputs it to the image output section 112.

[0126] The image output section 112 changes and outputs the image data to which special effect was given to the signal which suited the display.

[0127] And as for these input data interface 101, the 103 or secondary 102 or primary input data analysis section conversion storing section conversion storing section 104, the 106 or secondary 105 or primary special effect directions storing section converter converter 107, the image data decode section 108, the 1st image memory 109, the 2nd image memory 110, the special effect processing section 111, and the image output section 112, the actuation is controlled by the control circuit 113.

[0128] Next, actuation of a regenerative apparatus is explained.

[0129] Drawing 13 is a flow chart which shows actuation of a regenerative apparatus.

[0130] In drawing 13, a control circuit 113 reads image data through the input data interface 101 (S201).

[0131] Next, a control circuit 113 makes image data analyze using the input data analysis section 102 (S202).

[0132] The input data analysis section 102 distinguishes an above-mentioned flag, and when a flag is 1, it outputs these data to the primary conversion-table storing section 103 (S203). And the primary conversion-table storing section 103 stores these data (S204).

[0133] Moreover, the input data analysis section 102 outputs these data to the

image data decode section 108, when a flag is 2 (S205). The image data decode section 108 decodes these data (S206). (decoding)

[0134] Furthermore, the input data analysis section 102 outputs these data to the special effect directions storing section 105, when a flag is 3 (S207). The special effect directions storing section 105 stores these data.

[0135] Next, a control circuit 113 makes special effect directions data analyze using the primary converter 106. The primary converter 106 judges whether the special effect which should be given is mounted in the regenerative apparatus concerned (S208). Special effect is chosen when mounted as a result of decision (S212). On the other hand, when not mounted, the primary converter 106 changes original special effect into the alternative special effect (primary conversion special effect) corresponding to this with reference to the primary conversion table of the primary conversion-table storing section 103 (S209).

[0136] Next, a control circuit 113 makes primary conversion special effect analyze using the primary converter 106. The primary converter 106 judges whether the primary conversion special effect which should be given is mounted in the regenerative apparatus concerned (S210). Special effect is chosen when mounted as a result of decision (S212). On the other hand, when not mounted, the primary converter 106 outputs primary conversion special effect to the secondary converter 107.

[0137] Next, the secondary converter 107 changes primary conversion special effect into the mounting special effect (secondary conversion special effect) corresponding to this for primary conversion special effect with reference to the secondary conversion table of the secondary conversion-table storing section 104 (S211), and performs S212.

[0138] Here, a secondary conversion table is explained.

[0139] Drawing 14 is drawing showing an example of the secondary conversion table concerning the 1st operation gestalt.

[0140] When the special effect (original special effect) given to a certain image and this original special effect are not mounted in the equipment which

reproduces an image, a secondary conversion table is special effect used as an alternative, and is a conversion table with the special effect (mounting special effect) mounted in the regenerative apparatus. A regenerative apparatus equips a secondary conversion table standardly as a default value table.

[0141] For example, suppose that the TOPPUTU bottom product of bar wipe, the top left of box wipe, the toplight of box wipe, and the REKUTO angle type of iris wipe are mounted by wipe as special effect mounted in the regenerative apparatus in the 1st operation gestalt.

[0142] In this case, with reference to drawing 2 , since it is not mounted when original special effect is the left thorite of bar wipe, drawing 14 is substituted for the TOPPUTU bottom product of bar wipe as mounting special effect. Since it is mounted when it is the TOPPUTU bottom product of bar wipe, the TOPPUTU bottom product of bar wipe is chosen as mounting special effect. Since it is mounted when original special effect is the top left of box wipe, the top left of box wipe is chosen as mounting special effect. Since it is mounted when it is the toplight of box wipe, the toplight of box wipe is chosen as mounting special effect. Since it is not mounted when original special effect is the bottom product left of box wipe, it is substituted for the top left of box wipe as mounting special effect. Since it is not mounted when it is the bottom product light of box wipe, it is substituted for the toplight of box wipe as mounting special effect. Since it is mounted when original special effect is the REKUTO angle type of iris wipe, the REKUTO angle type of iris wipe is chosen as mounting special effect. Since it is not mounted when it is the diamond of iris wipe, it is substituted for the REKUTO angle type of iris wipe as mounting special effect. Of course, since secondary conversion is performed after primary conversion, the original special effect in a secondary conversion table is standard special effect.

[0143] Next, it judges whether the control circuit 113 can be preparing the image data and special effect directions data (the original special effect, primary conversion special effect, or secondary conversion special effect) which should be processed simultaneously (S213).

[0144] When image data and special effect directions data are not assembled as a result of decision, the special effect processing section 111 gives special effect to image data, and outputs it to the image output section 112 in the place which repeated S201 to S213 and gathered until it gathered. The image output section 112 outputs a picture signal according to a display (un-illustrating), the image to which special effect was given is reproduced by the display, and processing returns to S201 (S214).

[0145] Thus, with the 1st operation gestalt, since it is changed into standard special effect by the primary conversion table even if an editor uses what kind of special effect, a regenerative apparatus can identify the special effect which an editor means. And since the regenerative apparatus concerning the 1st operation gestalt is changed into mounting special effect by the secondary conversion table, it can reproduce an image, performing the special effect mounted in the regenerative apparatus at least.

[0146] In addition, although it was one primary conversion table, you may make it change a primary conversion table for every predetermined section of image data by giving two or more primary conversion tables to the image data of 1 ream in above-mentioned explanation.

[0147] Drawing 15 is drawing showing an example of image data equipped with two or more primary conversion tables.

[0148] In drawing 15, a time-axis, image data, special effect assignment, and primary conversion-table data are shown from an upper case. Thus, there are image data of 1 ream with time amount progress, and special effect -1, special effect -2, special effect -3, special effect -4, and special effect -5 are specified as the partial part of this image data. And it is specified that the 1st primary conversion-table data (Tbl-1) is used in the range of special effect -1 thru/or special effect -3, and is specified that the 2nd primary conversion-table data (Tbl-2) is used in the range of special effect -4 and special effect -5. In the case of file format of QT, this assignment can be specified by describing each scope of primary conversion-table data to an edit list atom and a sample Thu time atom.

[0149] In this case, the 1st primary conversion table (Tbl-1) is used in special effect -1 thru/or special effect -3, and the 2nd primary conversion table is used in special effect -4 and special effect -5.

[0150] Thus, different alternative special effect to the same original special effect can be assigned, and suitable special effect can be made to substitute according to the content of the image by preparing two or more primary conversion tables to the image data of 1 ream.

[0151] Next, a data converter is explained as a modification of edit equipment.

[0152] Although **** explained the edit equipment which can add edit and the primary conversion table of giving special effect, this data converter is equipment which adds only a primary conversion table to the image data of the format in which the non-destroying edit which gave special effect is possible.

[0153] Drawing 16 is the block diagram showing the configuration of a data converter.

[0154] In drawing 16, a data converter is equipped with the data input section 11, the input data storing section 12, the 18 or primary control unit conversion-table attached-processing section 19, the 21 or primary 20 or primary data output section conversion-table editorial department conversion-table storing section 22, and the primary conversion-table display 23, and is constituted.

[0155] A control unit 18 is connected to the 11 or primary data input section conversion-table attached-processing section 19 and the primary conversion-table editorial department 21, respectively. The data input section 11 is connected to the input data storing section 12 and the primary conversion-table storing section 22. The input data storing section 12 is connected to the primary conversion-table attached-processing section 19. The primary conversion-table editorial department 21 connects with the primary conversion-table storing section 22. The primary conversion-table storing section 22 is connected to the primary conversion-table attached-processing section 19 and the primary conversion-table display 23, respectively. The primary conversion-table attached-processing section 19 is connected to the data output section 20. Here, since

actuation of each part is the same as that of each part in the edit equipment explained using drawing 1 , the explanation is omitted.

(2nd operation gestalt) Although the 1st operation gestalt changed original special effect into primary conversion special effect fixed by the response of 1 to 1 at secondary [further] conversion special effect using the primary conversion table and the secondary conversion table With the 2nd operation gestalt, it is the operation gestalt which changes original special effect into primary conversion special effect flexibly at secondary [further] conversion special effect according to a mounting condition by making special effect into a layered structure by the classification.

[0156] Since the edit equipment in the 2nd operation gestalt is the same as that of the 1st operation gestalt, the explanation is omitted.

[0157] And except that actuation of the primary converter 106 and the secondary converter 107 differs, since the regenerative apparatus in the 2nd operation gestalt is the same as that of the 1st operation gestalt, it omits the explanation.

[0158] Drawing 17 is drawing showing an example of the hierarchical classification of the special effect in the 2nd operation gestalt.

[0159] Drawing 18 is drawing showing an example of the primary conversion table of the layered structure in the 2nd operation gestalt.

[0160] Drawing 19 is drawing showing an example of the secondary conversion table of the layered structure in the 2nd operation gestalt.

[0161] In drawing 17 , special effect is classified into a filter (Filter) and tolan JISSHON (Transition) according to this example as a hierarchy of the top concept. In tolan JISSHON, it is classified into wipe, cross fade (Cross Fade), etc. as a next hierarchy. In wipe, it is classified into edge wipe (Edge Wipe), iris wipe (Iris Wipe), etc. as a next hierarchy. In addition, about the next hierarchies, such as cross fade, it is omitted by drawing 17 . In edge wipe, it is classified into bar wipe, box wipe, etc. as a next hierarchy. In bar wipe, it is classified into a left thorite and a TOPPUTU bottom product as a next hierarchy. In box wipe, it is classified into the top left, a toplight, the bottom product left, and a bottom

product light as a next hierarchy. Moreover, in iris wipe, it is classified into iris wipe etc. as a next hierarchy. In iris wipe, it is classified into a REKUTO angle type and a diamond as a next hierarchy.

[0162] On the other hand, in a filter, it is classified into color change, image quality change, etc. as a next hierarchy. In color change, it is classified into a gray scale (Gray Scale) etc. as a next hierarchy. In image quality conversion, it is classified into sharpness (Sharpness) etc. as a next hierarchy. In addition, about the next hierarchy of a gray scale and sharpness, it is omitted by drawing 17. In the special effect classified into such a layered structure, the alternative special effect of a primary conversion table can be divided and specified as a low-ranking hierarchy (Subtype) to a certain hierarchy (Type) and this hierarchy.

[0163] In drawing 18, since a TOPPUTU bottom product is the low order of bar wipe when an editor specifies the TOPPUTU bottom product of bar wipe as original special effect, as alternative special effect, bar wipe (Type=barWipe) can be specified as a high order, and a TOPPUTU bottom product (Subtype=topToBottom) can be specified as low order. Moreover, for example, since the top left is the low order of box wipe when an editor specifies the top left of box wipe as original special effect, as alternative special effect, box wipe (Type=boxWipe) can be specified as a high order, and the top left (Subtype=topLeft) can be specified as low order. Moreover, for example, although a top center is not standard special effect when an editor specifies the top center (boxWipe topCenter) of box wipe as original special effect, since it is the low order of box wipe, as alternative special effect, box wipe (Type=boxWipe) can be specified as a high order, and the top left (Subtype=topLeft) can be specified as low order. Moreover, for example, when an editor specifies the left of triangle wipe as original special effect, iris wipe (Type=IrisWipe) can be specified as the special effect of a high order as alternative special effect, and low order can be omitted (Subtype=-). When any of the special effect of the low order hierarchy belonging to the high order hierarchy concerned may be made to substitute, only a high order hierarchy's special effect can be specified in this way,

and a low order hierarchy's special effect can be omitted.

[0164] And he is trying for a secondary conversion table to follow the Hara special effect to a high order hierarchy, when original special effect (input side) is expressed with a layered structure and there is no mounting special effect corresponding to original special effect until there is corresponding mounting special effect. Therefore, it is necessary to assign the mounting special effect corresponding to the original special effect of the top hierarchy of a secondary conversion table.

[0165] Suppose that the toplight and cross fade of the left thorite of bar wipe, the top left of box wipe, and box wipe are mounted by wipe as special effect mounted in the regenerative apparatus in the 2nd operation gestalt.

[0166] In this case, in drawing 19 , with reference to drawing 17 , when original special effect is tolan JISSHON, the left thorite of bar wipe is specified as mounting special effect. Since it is mounted when original special effect is the left thorite of bar wipe, the left thorite of bar wipe is chosen as mounting special effect. Since it is not mounted when original special effect is box wipe, it is substituted for the top left of box wipe as mounting special effect. Since it is mounted when original special effect is the top left of box wipe, the top left of box wipe is chosen as mounting special effect. Since it is mounted when original special effect is the toplight of box wipe, the toplight of box wipe is chosen as mounting special effect. Since it is not mounted when original special effect is iris wipe, it is substituted for cross fade as mounting special effect. Since it is not mounted when original special effect is the REKUTO angle type of iris wipe, not giving special effect as mounting special effect (noEffect) is substituted.

[0167] Moreover, since it is mounted when original special effect is cross fade, cross fade is chosen as mounting special effect, since it is mounted when original special effect is the gray scale of color conversion, the gray scale of color conversion is chosen as mounting special effect, and since it is not mounted when original special effect is the sharpness of image quality conversion, not giving special effect as mounting special effect is substituted.

[0168] On the other hand, when original special effect is the TOPPUTU bottom product of wipe, edge wipe, bar wipe, and bar wipe, the bottom product left of box wipe, the bottom product light of box wipe, the diamond of iris wipe, color conversion, and image quality conversion, there is no assignment of mounting special effect. Instead, it enables it to substitute a high order hierarchy's mounting special effect by carrying out the original special effect in a secondary conversion table like the after-mentioned by considering as a layered structure.

[0169] The top hierarchy is special effect and the layered structure of the original special effect in this secondary conversion table has tolan JISSHON and a filter as a next hierarchy. In tolan JISSHON, there are wipe and cross fade as a next hierarchy. In wipe, there are edge wipe and iris wipe as a next hierarchy. In edge wipe, there are bar wipe and box wipe as a next hierarchy. And in bar wipe, there are a left thorite and a TOPPUTU bottom product as a next hierarchy, and there are the top left, a tolight, the bottom product left, and a bottom product light as a next hierarchy in box wipe. On the other hand, in iris wipe, there is iris wipe as a next hierarchy, and there are a REKUTO angle type and a diamond as the next hierarchy.

[0170] And in a filter, there are color conversion and image quality conversion as a next hierarchy, there is a gray scale as a next hierarchy in color conversion, and there is sharpness as a next hierarchy in image quality conversion. That is, the input side of a secondary conversion table shown in drawing 19 is the same as the layered structure of the standard special effect shown in drawing 17 .

[0171] Next, although actuation of the regenerative apparatus in the 2nd operation gestalt is explained, since the actuation of those other than S211 shown in drawing 13 is the same as that of the 1st operation gestalt, the explanation is omitted. Below, actuation of the secondary converter 107 in the 2nd operation gestalt equivalent to S211 is explained.

[0172] Drawing 20 is a flow chart which shows actuation of the secondary converter in the 2nd operation gestalt.

[0173] In drawing 20 , the secondary converter 107 searches the secondary

conversion table (drawing 19) in which the primary conversion special effect outputted from the primary converter 106 is stored by the secondary conversion-table storing section 104 (S301).

[0174] Next, refer to the mounting special effect corresponding to primary conversion special effect for the secondary converter 107 (S302).

[0175] Next, the secondary converter 107 judges whether mounting special effect is specified as a result of reference (S303).

[0176] When mounting special effect is not specified by "-" as a result of decision, the secondary converter 107 chooses the high order hierarchy of the primary conversion special effect concerned, and is taken as new primary conversion special effect (S305).

[0177] On the other hand, when mounting special effect is specified as a result of decision, the secondary converter 107 performs processing after (S304) and S212 which are shown in drawing 13 , after choosing corresponding mounting special effect as secondary conversion special effect.

[0178] Actuation of the secondary converter 107 is explained more concretely.

[0179] For example, since cross fade is specified as corresponding mounting special effect when original special effect is iris wipe, the secondary iris wipe is changed into cross fade as it is.

[0180] Moreover, since the mounting special effect corresponding to this is not mounted by "-" for example, when original special effect is the TOPPUTU bottom product of bar wipe, the mounting special effect corresponding to the bar wipe which is the high order hierarchy of the TOPPUTU bottom product of bar wipe is referred to. Since the mounting special effect corresponding to bar wipe is not mounted by "-" as a result of reference, either, the mounting special effect corresponding to the edge wipe which is the high order hierarchy of bar wipe further is referred to. Since the mounting special effect corresponding to edge wipe is not mounted by "-" as a result of reference, either, the mounting special effect corresponding to the wipe which is the high order hierarchy of edge wipe further is referred to. Since the mounting special effect corresponding to wipe is

not mounted by "-" as a result of reference, either, the mounting special effect corresponding to tolan JISSHON which is the high order hierarchy of wipe further is referred to. Since the left thorite of bar wipe is specified as mounting special effect corresponding to tolan JISSHON as a result of reference, the TOPPUTU bottom product of bar wipe is changed into the left thorite of bar wipe the 2nd order.

[0181] Thus, since an editor changes the special effect meant at the beginning using a primary conversion table and a secondary conversion table if needed, image data are reproducible by the special effect mounted in the regenerative apparatus with the regenerative apparatus concerning the 2nd operation gestalt. And since the layered structure which classified special effect into the primary conversion table and the secondary conversion table according to the regenerative apparatus in the 2nd operation gestalt hierarchical is used, there is not necessarily no need of assigning standard special effect in all original special effect, and there is not necessarily no need of assigning alternative special effect to standard special effect, further. For this reason, an editor can assign standard special effect flexibly and the architect of a regenerative apparatus etc. can assign alternative special effect flexibly.

[0182] In addition, with the 1st and 2nd operation gestalten, although wipe was mentioned as the example among special effect, it is not limited to this and can apply to the special effect of arbitration.

[0183] Moreover, although special effect was explained, this invention is applicable with the 1st and 2nd operation gestalten, also to a font instead of special effect. That is, the repeat display of the regenerative apparatus can be carried out irrespective of the class and magnitude of the font specified as text data at the beginning by defining a standard font and using the primary conversion table which changes a certain kind of original font into a standard font, and the secondary conversion table which substitutes for a standard font the font which the regenerative apparatus mounts.

[0184]

[Effect of the Invention] As mentioned above, in this invention, since it is made to prepare for the image data after editing the primary conversion table which changes edit code into the class of standard edit standardized as common specification, original image data can be edited using the class of various edits, without taking into consideration the class of edit which the regenerative apparatus which reproduces the image data after edit mounts.

[0185] Moreover, it is not necessary to create the image data after edit in this invention according to the difference in the model of regenerative apparatus. For this reason, the cost concerning the distribution and the negotiation of image data after edit can be reduced.

[0186] And in this invention, even when the class of edit which the editor meant at the beginning is not mounted in the regenerative apparatus, it can change into the class of standard edit using a primary conversion table. Furthermore, the 2nd order can be changed into the class of mounting edit mounted using the secondary conversion table even when the class of standard edit changed the 1st order is not mounted in the regenerative apparatus. For this reason, the class of all edits cannot attain to a regenerative apparatus saying, it is not necessary to mount even the class of standard edit, and the class of mounting edit can be flexibly decided to be arbitration.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is the block diagram showing the configuration of the edit equipment concerning this operation gestalt.

[Drawing 2] It is drawing showing an example of standard wipe.

[Drawing 3] It is drawing showing an example of the primary conversion table in the 1st operation gestalt.

[Drawing 4] It is drawing showing the configuration of the image reconstruction section in the 1st operation gestalt.

[Drawing 5] It is the flow chart which shows actuation of the edit equipment in the 1st operation gestalt.

[Drawing 6] It is the flow chart of the image data input routine in the 1st operation gestalt.

[Drawing 7] It is the flow chart of the primary conversion-table creation and the edit routine in the 1st operation gestalt.

[Drawing 8] It is the flow chart of the animation edit routine in the 1st operation gestalt.

[Drawing 9] It is the flow chart of the primary conversion-table addition routine in the 1st operation gestalt.

[Drawing 10] It is the flow chart of the data output routine in the 1st operation gestalt.

[Drawing 11] It is drawing showing the example of 1 configuration of input data.

[Drawing 12] It is the block diagram showing the configuration of the regenerative apparatus concerning the 1st operation gestalt.

[Drawing 13] It is the flow chart which shows actuation of the regenerative apparatus concerning the 1st operation gestalt.

[Drawing 14] It is drawing showing an example of the secondary conversion table concerning the 1st operation gestalt.

[Drawing 15] It is drawing showing an example of image data equipped with two or more primary conversion tables.

[Drawing 16] It is the block diagram showing the configuration of a data converter.

[Drawing 17] It is drawing showing an example of the hierarchical classification of the special effect in the 2nd operation gestalt.

[Drawing 18] It is drawing showing an example of the primary conversion table of the layered structure in the 2nd operation gestalt.

[Drawing 19] It is drawing showing an example of the secondary conversion table of the layered structure in the 2nd operation gestalt.

[Drawing 20] It is the flow chart which shows actuation of the secondary converter in the 2nd operation gestalt.

[Description of Notations]

15 Data-Editing Section

16 Edit Data Storage Section

19 Primary Conversion-Table Attached-Processing Section

21 Primary Conversion-Table Editorial Department

22 33,103 Primary conversion-table storing section

32,102 Input data analysis section

35,105 Special effect directions storing section

36,106 Primary converter

38,108 Image data decode section

41,111 Special effect processing section

104 Secondary Conversion-Table Storing Section

107 Secondary Converter

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2003-187560

(P2003-187560A)

(43) 公開日 平成15年7月4日 (2003.7.4)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード ⁷ (参考)
G 1 1 B 27/031		G 1 1 B 27/00	A 5 C 0 5 2
	27/00	H 0 4 N 5/76	Z 5 C 0 5 3
H 0 4 N 5/76		G 1 1 B 27/02	A 5 D 1 1 0
	5/91	H 0 4 N 5/91	N

審査請求 有 請求項の数 4 O L (全 22 頁)

(21) 出願番号 特願2001-35983(P2001-35983)

(22) 出願日 平成13年11月26日 (2001.11.26)

(31) 優先権主張番号 特願2001-315855(P2001-315855)

(32) 優先日 平成13年10月12日 (2001.10.12)

(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(71) 出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72) 発明者 川手 史隆

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

(72) 発明者 山田 誠

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

(74) 代理人 100082131

弁理士 堀本 義雄

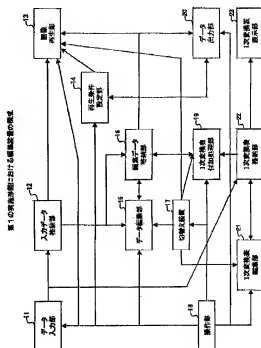
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 編集装置、再生装置および記憶媒体

(57) 【要約】

【課題】 本発明は、再生装置の機能を一杯に使用して特殊効果を再生することが出来る編集装置、再生装置および記録媒体に関する。

【解決手段】 本発明では、原映像データと該原映像データにおける所望の部分に所望の編集の種類で編集を施すための編集コードを集めた編集データとを備えて編集後の映像データを生成する編集装置において、少なくとも所望の編集の種類を予め標準として規定されている標準編集の種類に対応させる1次変換表を編集後の映像データに付加する1次変換表付加手段19を備えて構成される。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 原映像データと該原映像データにおける所望の部分に所望の編集の種類で編集を施すための編集コードを集めた編集データとを備えて編集後の映像データを生成する編集装置において、
少なくとも前記所望の編集の種類を予め標準として規定されている標準編集の種類に対応させる1次変換表を前記編集後の映像データに付加する1次変換表付加手段を備えることを特徴とする編集装置。

【請求項2】 原映像データと、該原映像データにおける所望の部分に所望の編集の種類で編集を施すための編集コードを集めた編集データと、少なくとも前記所望の編集の種類を予め標準として規定されている標準編集の種類に対応させる1次変換表とを記録した記録媒体から各データを読み込んで編集を施して映像データを再生する再生装置において、

前記1次変換表を格納する1次変換表格納手段と、
前記標準編集の種類を、実装している実装編集の種類の中の何れかに対応させる2次変換表を格納する2次変換表格納手段と、

編集コードの編集の種類が実装されていない場合に前記1次変換表格納手段の1次変換表を参照することによって該編集コードの編集の種類に対応する標準編集の種類に1次変換編集種類として変換する1次変換手段と、
前記1次変換手段によって変換された1次変換編集種類が実装されていない場合に前記2次変換表格納手段の2次変換表を参照することによって該1次変換編集種類に対応する実装編集の種類に2次変換編集種類として変換する2次変換手段とを備え、

実装されている編集の種類に応じて前記編集コードの編集の種類、前記1次変換編集種類および前記2次変換編集種類のうちの何れかで前記原映像データを編集して再生することを特徴とする再生装置。

【請求項3】 前記2次変換表は、前記標準編集の種類を概念の広さに基づいて階層的に分類して階層構造で作成され、

前記2次変換手段は、前記1次変換編集種類を2次変換する際に前記2次変換表に対応する実装編集の種類がない場合には前記1次変換編集種類を上位階層の1次変換編集種類で2次変換することと特徴とする請求項2に記載の再生装置。

【請求項4】 原映像データと、
該原映像データにおける所望の部分に所望の編集の種類で編集を施すための編集コードを集めた編集データと、
少なくとも前記所望の編集の種類を予め標準として規定されている標準編集の種類に対応させる1次変換表とを記録した記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、再生装置の機能と

一杯に使って特殊効果を再生することができる編集装置、再生装置および記録媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】 映像コンテンツの制作では、複数の情報を提供したり、画面転換に変化を持たせたり、画面上でのプライバシーを保護したりするために、特殊効果が使用される。この特殊効果を施す編集は、特殊効果を施した後の映像信号を記録媒体に記録する方法と、原映像信号をそのまま記録する一方で特殊効果の処理手順をも記録してしまい、再生時にその特殊効果の処理手順に従って原映像信号を処理することで特殊効果を再現する方法とがある。後者は、特に、非破壊編集と呼ばれ、QuickTime (クイック・タイム、以下、「QT」と略記する。) などのアプリケーション・ソフトウェアを用いて編集することができる。QTは、各種データを時間軸に沿って管理するソフトウェアであり、特殊なハードウェアを用いずに動画や音声やテキストなどを同期して再生するためのOS拡張機能である。

【0003】 QTのファイルにおいて、基本的なデータユニットは、アトム (atom) と呼ばれ、各アトムは、そのデータとともに、サイズ及びタイプ情報を含んでいる。また、QTでは、データの最小単位がサンプルとして扱われ、サンプルの集合としてチャックが定義される。リソース・アトムは、そのファイルを再生するために必要な情報や実データを参照するために必要な情報を格納する部分である。データ・アトムは、ビデオやオーディオなどの実データを格納する部分である。QTは、例えば、「INSIDE MACINTOSH : QuickTime (日本語版) (アジソンウェスレー)」などに開示されている。

【0004】 QTを用いた非破壊編集では、画像に対する特殊効果だけでなく、文字やグラフィックスのスーパインポーズもQTのファイル形式で同様に記述することができる。すなわち、特殊効果の種類、開始時間、終了時間および特殊効果を加える映像のIDなどがQTのファイル形式で記録媒体に記録され、再生時には、指定された時間に、指定された映像に対して、指定された種類の特殊効果を行ってから表示装置に表示させることで、編集者が編集において加えたのと同じ特殊効果を持った映像を再生することができる。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 ところで、特殊効果や文字のフォントは、実に多くの種類があるため、実装している特殊効果の種類が再生装置の機種間で異なるという問題がある。すなわち、記録媒体を或る機種で再生した場合には、編集者が意図した特殊効果や文字のフォントを伴って映像が再生されるが、別の機種で再生した場合には、編集者の意図した通りに映像が再生されないという問題である。さらに、機種が認識できない特殊効果や文字のフォントである場合には、特殊効果などが施されないで再生されてしまうという問題もある。

【0006】特に、近年では、映像コンテンツは、L D、ビデオCDおよびDVDなどのディスクメディアやメモリーカードなど多種多様な記録媒体によって提供され、さらに、ネットワークを介しても提供されるため、機種によって特殊効果や文字のフォントが再生されないという問題は、重要である。

【0007】この問題を解決するために、特殊効果や文字のフォントを標準化してそのうちのいくつかを必須項目とするという方法が考えられる。しかし、この方法では、必須項目以外の特殊効果や文字のフォントを含む高機能な再生装置があったとしても、必須項目を使用して編集された映像コンテンツが一般的となり、結局、その高機能が使用されないという問題が予想される。

【0008】一方、編集者がいくつかの機種を想定して各機種に合った編集をする方法も考えられる。しかし、この場合には、同じ映像タイトルであるにも拘わらず機種別に複数の編集済み映像コンテンツが存在することになり、配布や流通にコストがかかるという問題がある。あるいは、大きなシェアを持つ機種向けの編集済み映像コンテンツだけが流通して、それ以外は、あまり流通しないという問題が予想される。

【0009】そこで、本発明では、再生装置の機能を一括に使って特殊効果を再生することができる編集装置、再生装置および記録媒体を提供することを目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】本発明の第1の手段では、原映像データと該原映像データにおける所望の部分に所望の編集の種類で編集を施すための編集コードを集めた編集データとを備えて編集後の映像データを生成する編集装置は、少なくとも前記所望の編集の種類を予め標準として規定されている標準編集の種類に対応させる1次変換表を前記編集後の映像データに付加する1次変換表付加手段を備えて構成される。

【0011】このような編集装置では、共通規格として標準化された標準編集の種類に編集コードを変換する1次変換表を編集後の映像データに備えさせるので、編集後の映像データを再生する再生装置が実装する編集の種類を考慮することなく様々な編集の種類を用いて原映像データを編集することができる。

【0012】また、再生装置の機種の違いに応じて編集後の映像データを作成する必要もない。このため、編集後の映像データの配布や流通にかかるコストを低減することができる。

【0013】本発明の第2の手段では、原映像データと、該原映像データにおける所望の部分に所望の編集の種類で編集を施すための編集コードを集めた編集データと、少なくとも前記所望の編集の種類を予め標準として規定されている標準編集の種類に対応させる1次変換表とを記録した記録媒体から各データを読み込んで編集を施して映像データを再生する再生装置は、前記1次変換

表を格納する1次変換表格納手段と、前記標準編集の種類を、実装している実装編集の種類の中の何れかに対応させる2次変換表を格納する2次変換表格納手段と、編集コードの編集の種類が実装されていない場合に前記1次変換表格納手段の1次変換表を参照することによって該編集コードの編集の種類に対応する標準編集の種類に1次変換編集種類として変換する1次変換手段と、前記1次変換手段によって変換された1次変換編集種類が実装されていない場合に前記2次変換表格納手段の2次変換表を参照することによって該1次変換編集種類に対応する実装編集の種類に2次変換編集種類として変換する2次変換手段とを備え、実装されている編集の種類に応じて前記編集コードの編集の種類、前記1次変換編集種類および前記2次変換編集種類の中の何れかで前記原映像データを編集して再生することで構成される。

【0014】本発明の第3の手段では、第2の手段の再生装置において、前記2次変換表は、前記標準編集の種類を概念の広さに基づいて階層的に分類して階層構造で作成され、前記2次変換手段は、前記1次変換編集種類を2次変換する際に前記2次変換表に対応する実装編集の種類がない場合には前記1次変換編集種類の上位階層の1次変換編集種類で2次変換することで構成される。

【0015】このような再生装置では、編集者が当初意図した編集の種類が再生装置に実装されていない場合でも1次変換表を用いて標準編集の種類に変換することができる。さらに、1次変換した標準編集の種類が再生装置に実装されていない場合でも2次変換表を用いて実装されている実装編集の種類に2次変換することができる。このため、再生装置にはあらゆる編集の種類は言うに及ばず標準編集の種類さえも実装する必要がなく、実装編集の種類を柔軟に任意に決めることができる。

【0016】本発明の第4の手段は、原映像データと、該原映像データにおける所望の部分に所望の編集の種類で編集を施すための編集コードを集めた編集データと、少なくとも前記所望の編集の種類を予め標準として規定されている標準編集の種類に対応させる1次変換表とを記録した記録媒体である。

【0017】

【発明の実施の形態】以下、図面に基いて本発明の実施の形態について説明する。なお、各図において同一の構成については、同一の符号を付しその説明を省略する。

（第1の実施形態）図1は、第1の実施形態における編集装置の構成を示すブロック図である。

【0018】図1において、編集装置は、データ入力部11、入力データ格納部12、画像再生部13、再生条件設定部14、データ編集部15、編集データ格納部16、切替装置部17、操作部18、1次変換表付加処理部19、データ出力部20、1次変換表編集部21、1次変換表格納部22および1次変換表示部23を備え

て構成される。

【0019】操作部18は、所望する操作をユーザが入力する部分であり、例えば、マウスやキーボードなどのユーザインターフェースである。操作部18は、データ入力部11、画像再生部13、再生条件設定部14、データ編集部15、切替装置部17、1次変換表付加処理部19、データ出力部20および1次変換表編集部21にそれぞれ接続される。

【0020】切替装置17は、操作部18の操作対象となる各部を切り替える装置であり、画像再生部13、データ編集部15、1次変換表付加処理部19および1次変換表編集部21にそれぞれ接続される。

【0021】データ入力部11は、外部からデータが入力される部分であり、入力データ格納部12および1次変換表格納部22に接続する。

【0022】入力データ格納部12は、入力データを記憶する記憶手段、例えばRAM(Random-access-memory)であり、少なくとも編集に必要な記憶容量を備える。例えば、2個の画像を重ね合わせる特殊効果を実施場合には、これら2個の画像の画像データを各々記憶する容量を少なくとも備える。入力データ格納部12は、データ編集部15、編集データ格納部16および画像再生部13に接続される。

【0023】データ編集部15は、入力データ格納部12の画像データまたは編集データ格納部16の画像データに対して、特殊効果を実施するなど各種編集を行う。データ編集部15は、編集データ格納部16に接続される。

【0024】編集データ格納部16は、編集結果を格納する記憶手段、例えばRAMである。編集データ格納部16は、1次変換表付加処理部19、画像再生部13、データ出力部20に接続される。

【0025】1次変換表編集部21は、1次変換表格納部22に格納されるデータにアクセスしながら、操作部18の操作に従って1次変換表を作成し、またその内容を変更する。1次変換表編集部21は、1次変換表格納部22に接続される。

【0026】1次変換表格納部22は、1次変換表を格納する記憶手段、例えばRAMである。1次変換表格納部22は、1次変換表付加処理部19および1次変換表表示部23に接続される。

【0027】ここで、1次変換表について説明する。

【0028】図2は、標準ワイプの一例を示す図である。

【0029】図3は、第1の実施形態における1次変換表の一例を示す図である。

【0030】標準特殊効果とは、特殊効果を実施各種編集装置および特殊効果を実施した画像データを再生する各種再生装置において、編集者の指定する特殊効果をどのような特殊効果であるか判別することができる特殊効果として標準化された特殊効果である。したがって、編

集装置は、必ずしも編集者が指定した特殊効果の通りに特殊効果を実行することができなくてもよい。この場合には後述のように、編集装置は、1次変換表に従って編集者の指定した特殊効果を代替する特殊効果を実施すればよい。一方、再生装置も必ずしも編集者が指定した特殊効果の通りに特殊効果を実施することができなくてもよい。この場合には後述のように、再生装置は、変換表に従って編集者の指定した特殊効果を代替する特殊効果を実施すればよい。代替は、1次変換表および2次変換表に従って行われる。

【0031】図2は、このような標準特殊効果のうちのワイプ(Wipe)に関する部分である。図2は、左から、種類、トランジションタイプ(Transition Type)、トランジションサブタイプ(Transition Subtype)およびワイプコード(Wipe code)の各欄を備えて構成される。種類、トランジションタイプおよびトランジションサブタイプは、標準ワイプの階層的な分類であり、この中で種類が上位概念であり、トランジションタイプが中位概念であり、トランジションサブタイプが下位概念である。ワイプコードは、各トランジションサブタイプに対応する識別記号である。

【0032】第1の実施形態では、標準ワイプは、レフトウライト(LeftToRight)、トップトゥボトム(TopToBottom)、トップレフト(TopLeft)、トップライト(TopRight)、ボトムレフト(BottomLeft)、ボトムライト(bottomRight)、レクトアングル(Rectangle)およびダイヤモンド(Diamond)である。各標準ワイプに対してワイプコードが割り当てられ、レフトウライトには1が、トップトゥボトムには2が、トップレフトには3が、トップライトには4が、ボトムレフトには5が、ボトムライトには6が、レクトアングルには101が、そしてダイヤモンドには102が割り当てられる。ワイプコードが非破壊編集において特殊効果を指定するデータとして画像データに付加される。また、各標準ワイプの種類は、トランジション(Transition)であり、レフトウライトおよびトップトゥボトムのトランジションタイプはバーワイプ(BarWipe)であり、トップレフト、トップライト、ボトムレフトおよびボトムライトは、ボックスワイプ(BoxWipe)であり、レクトアングルおよびダイヤモンドは、アイリスワイプ(Iris Wipe)である。

【0033】なお、図2は、SMPTE(Society of Motion Picture and Television Engineers) 258M-1993で規定されているワイプパターンである。各ワイプパターンの表記名は、SMIL(Synchronized Multimedia Integration Language) 2.0で使用されているものであり、ワイプコードは、SMPTE 258M-1993のコードである。1次変換表は、或る映像に対して施す特殊効果(原特殊効果)と標準として指定されている特殊効果の中から選択され当該原特殊効果が

映像を再生する装置に実装されていない場合に代替として使用される特殊効果（代替特殊効果）との対応表である。1次変換表は、画像データを編集する編集者が作成して後述するように画像データに付加してもよく、あるいは、編集装置に規定値表として装備して編集装置が画像データに付加するようにしてもよい。

【0034】例えば、図3では、図2を参照して、原特殊効果がパワウィップのトップトゥボトムである場合には、代替特殊効果としてパワウィップのトップトゥボトムが選択され、ボックスワイプのトップレフトである場合には代替特殊効果としてボックスワイプのトップレフトが選択され、ボックスワイプのトップライトである場合には代替特殊効果としてボックスワイプのトップライトが選択され、ボックスワイプのトップセンタ（TopCenter）である場合には代替特殊効果としてボックスワイプのトップレフトが選択され、ボックスワイプのボトムセンタ（BottomCenter）である場合には代替特殊効果としてボックスワイプのトップレフトが選択され、トライアングルワイプ（TriangleWipe）のアップ（Up）である場合には、代替特殊効果としてアイリスワイプのレクトアングルが選択され、トライアングルワイプのライトである場合には、代替特殊効果としてアイリスワイプのダイヤモンドが選択され、トライアングルワイプ（TriangleWipe）のレフトである場合には、代替特殊効果としてアイリスワイプのダイヤモンドが選択され、そして、トライアングルワイプ（TriangleWipe）のダウン（Down）である場合には、代替特殊効果としてアイリスワイプのダイヤモンドが選択される。

【0035】図1に戻って、1次変換表付加処理部19は、編集データ格納部16から編集データを読み取り、これに1次変換表を付加して再び編集データ格納部16に格納する。

【0036】再生条件設定部14は、画像再生部13で扱うことができる各特殊効果の有効・無効を設定する。特殊効果の有効・無効を切り替えることで、編集結果を確認することができる。再生条件設定部14は、画像再生部13およびデータ出力部20に接続される。

【0037】データ出力部20は、編集後の画像データを外部の記録媒体に記録する部分である。そして、編集後の画像データが外部参照形式である場合には、外部参照される原画像データと特殊効果指示データを緊密に合わせ1個のデータにする。

【0038】次に、画像再生部13について説明する。

【0039】図4は、第1の実施形態における画像再生部の構成を示す図である。

【0040】図4において、画像再生部13は、入力データインターフェース31、入力データ解析部32、1次変換表格納部33、特殊効果指示格納部35、1次変換部36、画像データ復号部38、第1画像メモリ39、第2画像メモリ40、特殊効果処理部41、画像出

力部42および再生条件格納部44を備えて構成される。

【0041】入力データインターフェース31は、CD-ROMやDVDなどの記録媒体から記録されているデータを読み出して入力データ解析部32に出力する装置であり、例えば、CD-ROMドライブやDVDドライブなどである。

【0042】入力データ解析部32は、入力データをそのデータの内容により判別する回路であり、1次変換表格納部33、特殊効果指示格納部35および画像データ復号部38にそれぞれ接続される。

【0043】1次変換表格納部33は、EEPROM（electrically erasable programmable read-only memory）のような消去可能な読み出し専用メモリであり、1次変換部36に接続される。

【0044】特殊効果指示格納部35は、データを記憶する記憶手段、例えばRAMであり、1次変換部36および特殊効果処理部41に接続される。

【0045】画像データ復号部38は、入力された画像データを復号する回路であり、第1画像メモリ39および第2画像メモリ40に接続される。

【0046】第1画像メモリ39および第2画像メモリ40は、特殊効果処理部41に接続され、特殊効果処理部41で利用される画像（合成すべき画像）をそれぞれ記憶するメモリである。

【0047】一方、1次変換部36は、この再生装置における特殊効果の実装の状況および1次変換表に従って、特殊効果指示データを解析する。1次変換部36は、特殊効果処理部41に接続される。

【0048】特殊効果処理部41は、特殊効果指示データに従って画像データに特殊効果を施し、画像出力部42に出力する。

【0049】画像出力部42は、特殊効果を施された画像データを表示装置にあった信号に変換して出力する。

【0050】次に、第1の実施形態における編集装置の動作について説明する。

【0051】図5は、第1の実施形態における編集装置の動作を示すフローチャートである。

【0052】図5において、編集者は、編集装置の操作部18を介して編集操作を選択する（S11）。

【0053】編集装置は、選択された操作が映像データ入力である場合には映像データ入力ルーチンを実行してS11に戻り（S21）、選択された操作が映像データ入力でない場合にはS13を実行する（S12）。

【0054】S13において、編集装置は、選択された操作が1次変換編集である場合には1次変換表作成・編集ルーチンを実行してS11に戻り（S22）、選択された操作が1次変換編集でない場合にはS14を実行する。

【0055】S14において、編集装置は、選択された

操作が動画編集である場合には動画の編集を行ってS11に戻り(S23)、選択された操作が動画編集でない場合にはS15を実行する。

【0056】S15において、編集装置は、選択された操作が1次変換表付加である場合には1次変換表作成付加ルーチンを実行してS11に戻り(S24)、選択された操作が1次変換表付加でない場合にはS16を実行する。

【0057】S16において、編集装置は、選択された操作が設定変更である場合には再生装置の設定を変更してS11に戻り(S25)、選択された操作が設定変更でない場合にはS17を実行する。

【0058】S17において、編集装置は、選択された操作が再生である場合には映像データの指定・再生を実行してS11に戻り(S26)、選択された操作が再生でない場合にはS18を実行する。

【0059】S18において、編集装置は、選択された操作が映像データ出力である場合にはデータ出力ルーチンを実行してS11に戻り(S27)、選択された操作が映像データ出力でない場合にはS19を実行する。

【0060】S19において、編集装置は、選択された操作が操作終了である場合には動作プログラムの実行を終了し、選択された操作が捜査終了でない場合にはS11に戻る。

【0061】次に、各サブルーチンについて説明する。

【0062】図6は、第1の実施形態における映像データ入力ルーチンのフローチャートである。

【0063】図6において、編集者が、操作部18を介して編集を行う映像データを指定すると(S101)、データ入力部11は、指定された映像データを読み込む(S102)。

【0064】次に、データ入力部11は、映像データのフォーマットを識別する。データ入力部11は、フォーマットの種類が非破壊編集をすることができる形式、例えば、QTのファイルである場合には、S104の処理を行い、当該形式でない場合には、エラーコードを出力してメインルーチンに戻る(S110)。

【0065】次に、S104において、データ入力部11は、読み込んだ映像データの有無を判断し、読み込んだ映像データが有る場合には、S105を実行し、読み込んだ映像データが無くなった場合には、メインルーチンに戻る(S111)。

【0066】次に、S105において、データ入力部11は、読み込んだ映像データを所定の部分ごとにその部分の映像データの内容を判断する。そして、判断の結果、データ入力部11は、1次変換表ではない場合にはS106を実行し、1次変換表である場合には、当該部分の映像データを1次変換表格納部22に格納した後にS104に戻る(S112)。

【0067】次に、S106において、データ入力部1

1は、読み込んだ映像データにおける次の部分の内容を判断する。そして、判断の結果、データ入力部11は、特殊効果指示ではない場合にはS107を実行し、特殊効果指示である場合には、当該部分の映像データを特殊効果とその特殊効果が施される動画データとの対応関係が分かるように一覧表形式のデータとして1次変換表格納部22に格納した後にS104に戻る(S113)。

【0068】次に、S107において、データ入力部11は、この編集装置で扱うことができるフォーマットやコードであるか否かを判断する。そして、判断の結果、フォーマットやコードが取り扱うことのできない形式の場合にはS108を実行し、取り扱うことのできる場合には、当該部分の動画データを入力データ格納部12に格納した後にS104に戻る(S114)。

【0069】S108では、データ入力部11は、動画データのフォーマットやコードを編集装置が扱うことができる形式に変換した後に、変換後の動画データを入力データ格納部12に格納してS104に戻る(S114)。

【0070】次に、1次変換表作成・編集ルーチンについて説明する。

【0071】図7は、第1の実施形態における1次変換表作成・編集ルーチンのフローチャートである。

【0072】図7において、1次変換表編集部21は、1次変換表格納部22に1次変換表が格納されている場合には、当該1次変換表を読み込む(S121)。

【0073】次に、1次変換表編集部21は、特殊効果指示を示す一覧データが1次変換表格納部22に有るか否かを判断する(S122)。1次変換表編集部21は、当該一覧データがある場合には一覧データを1次変換表示部23を利用して表示した後にS123を実行し、一覧データがない場合にはS123を実行する。

【0074】次に、編集者が1次変換表の編集操作を指示すると、1次変換表編集部21は、操作部18を介して該指示を受ける(S123)。

【0075】次に、1次変換表編集部21は、指示内容判断する(S124)。判断の結果、1次変換表編集部21は、1次変換表の新規作成である場合には1次変換表格納部22に記憶領域を確保した後にS123に戻る(S132)。一方、1次変換表編集部21は、新規作成でない場合にはS125を実行する。

【0076】次に、S125において、1次変換表編集部21は、指示内容が項目の追加であるか否かを判断する。判断の結果、1次変換表編集部21は、1次変換表のレコードの追加(特殊効果とその代替との対応を示す行の追加)である場合には、追加する項目の内容の入力を要求し(S133)、操作部18を介して入力された項目を1次変換表に追加した後にS123に戻る(S134)。一方、1次変換表編集部21は、項目追加ではない場合にはS126を実行する。

【0077】次に、S126において、1次変換表編集部21は、指示内容が項目の削除であるか否かを判断する。判断の結果、1次変換表編集部21は、1次変換表のレコードの削除（特殊効果とその代替との対応を示す行の削除）である場合には、削除する項目の内容の入力を要求し（S135）、操作部18を介して入力された項目を1次変換表から削除した後にS123に戻る（S136）。一方、1次変換表編集部21は、項目削除ではない場合にはS123を実行する。

【0078】次に、S127において、1次変換表編集部21は、指示内容が項目の変更であるか否かを判断する。判断の結果、1次変換表編集部21は、1次変換表のレコード内容の変更（特殊効果とその代替との対応関係の変更）である場合には、まず変更する項目の入力を要求する。（S137）、次に、変更する項目の内容の入力を要求する（S138）。そして、操作部18を介して入力された項目・内容に基づいて1次変換表の項目を変更した後にS123に戻る（S139）。一方、1次変換表編集部21は、項目変更ではない場合にはS128を実行する。

【0079】次に、S128において、1次変換表編集部21は、指示内容が編集操作の終了であるか否かを判断する。判断の結果、1次変換表編集部21は、編集操作の終了である場合にはメインルーチンに戻り（S129）、終了ではない場合にはS123に戻る。

【0080】次に、動画編集ルーチンについて説明する。

【0081】図8は、第1の実施形態における動画編集ルーチンのフローチャートである。

【0082】図8において、編集者が編集操作を選択すると、データ編集部15は、編集内容を要求する（S141）。

【0083】次に、データ編集部15は、編集内容が特殊効果の付加であるか否かを判断する（S142）。判断の結果、特殊効果の付加でない場合には、データ編集部15は、S143を実行する。一方、特殊効果の付加である場合には、施すべき特殊効果の選択を編集者に要求する（S151）。次に、データ編集部15は、当該特殊効果を施すべき動画データの選択を編集者に要求する（S152）。次に、データ編集部15は、施すべき特殊効果に設定すべきパラメータがある場合にはパラメータを編集者に要求する（S153）。パラメータは、例えば、特殊効果の色、形および方向などである。次に、データ編集部15は、特殊効果を施す開始時間を編集者に要求する（S154）。次に、データ編集部15は、施す特殊効果を終了する終了時間を編集者に要求する（S155）。次に、データ編集部15は、S159の処理、すなわち、入力された各データに基づいて編集データを作成する。そして、データ編集部15は、S141の処理に戻る。

【0084】一方、S143において、データ編集部15は、編集内容が映像のカットであるか否かを判断する。判断の結果、映像のカットではない場合には、データ編集部15は、S144を実行し、映像のカットである場合には、映像のカット／コピーの処理を行った後にS159を実行する（S156）。

【0085】次に、S144において、データ編集部15は、編集内容が映像のペーストであるか否かを判断する。判断の結果、映像のペーストではない場合には、データ編集部15は、S145を実行し、映像のペーストである場合には、映像のペーストの処理を行った後にS159を実行する（S157）。

【0086】次に、S145において、データ編集部15は、編集内容が映像の並べ替えであるか否かを判断する。判断の結果、映像の並べ替えではない場合には、データ編集部15は、S146を実行し、映像の並べ替えである場合には、映像の並べ替えの処理を行った後にS159を実行する（S158）。

【0087】次に、S146において、データ編集部12は、指示内容が動画編集操作の終了であるか否かを判断する。判断の結果、データ編集部12は、付加操作の終了である場合にはメインルーチンに戻り（S147）、終了ではない場合にはS141に戻る。

【0088】次に、1次変換表付加ルーチンについて説明する。

【0089】図9は、第1の実施形態における1次変換表付加ルーチンのフローチャートである。

【0090】図9において、1次変換表付加処理部19は、1次変換表格納部22から1次変換表を読み込む（S161）。

【0091】次に、1次変換表付加処理部19は、読み込んだ1次変換表に不備がないか否かを調べる（S162）。1次変換表付加処理部19は、不備がある場合には、エラーを出力した後に（S168）、S167の処理、すなわち、メインルーチンに戻る。一方、1次変換表付加処理部19は、不備がない場合には、S163の処理を行う。

【0092】ここで、1次変換表の不備は、例えば、ある特殊効果を使って画像データを編集してあるにも関わらず、その特殊効果に対する代替の標準化された特殊効果の指定がされていないこと、などがある。

【0093】次に、1次変換表付加処理部19は、1次変換表を動画データと同じデータ形式に変換する。例えば、動画データがQTのフォーマットである場合には、1次変換表の実データからデータ・アトムを作成し、このデータ・アトムを管理するリソース・アトムを作成する。

【0094】次に、1次変換表付加処理部19は、編集データ格納部16から編集された動画データを読み込む（S164）。

【0095】次に、1次変換表付加処理部19は、編集者に操作部18を介して1次変換表が有効となる動画データの範囲を指定させる（S165）。

【0096】1次変換表が適用される有効範囲の指定は、例えば、QTを利用する場合には、エディット・リスト・アトムとタイム・トゥ・サンプル・アトムに情報を持たせることで指定する。

【0097】次に、1次変換表付加処理部19は、データ形式を合わせた1次変換表を動画データに付加した後、編集データ格納部16に記憶させ（S166）、メインルーチンに戻る（S167）。

【0098】次に、データ出力ルーチンについて説明する。

【0099】図10は、第1の実施形態におけるデータ出力ルーチンのフローチャートである。

【0100】図10において、データ出力部20は、編集データ格納部16から映像データを読み込む（S171）。

【0101】次に、データ出力部20は、読み込んだ映像データに1次変換表が付加されているか否かを判断する。そして、データ出力部20は、1次変換表が付加されている場合には、S173を実行し、1次変換表が付加されていない場合には、1次変換表の付加を要求して（S179）、S178の処理、すなわち、メインルーチンに戻る。

【0102】S173において、データ出力部20は、編集者に映像データの出力先を指定するように要求する。出力先としては、例えば、ディスクメディアやハードディスク上のファイルなどがある。

【0103】次に、データ出力部20は、映像データが外部参照形式になっているか否かを判断する（S174）。データ出力部20は、外部参照形式になっている場合には、S175の処理を行い、外部参照形式ではなく自己内包形式になっている場合には、そのままデータを出力する（S177）。

【0104】S175において、データ出力部20は、編集者が映像データの変換を許可したか否かを判断する。判断の結果、データ出力部20は、許可があった場合には、映像データを変換しながら出力し（S176、S177）、許可がない場合には、そのままデータを出力する（S177）。

【0105】ここで、映像データの変換は、例えば、外部参照形式から自己内包形式に変換する。

【0106】そして、データ出力部20は、処理をメインルーチンに戻す（S178）。

【0107】このようにして編集装置によって特殊効果を施された映像データは、例えば、QTのファイル形式の場合には、図11のように構成される。

【0108】図11は、映像データの一構成例を示す図である。

【0109】図11において、映像データは、QTのファイル形式であり、実データを収容するデータ・アトム152とデータ・アトム152を管理するリソース・アトム151とを備えて構成される。

【0110】データ・アトム152は、QTのフォーマットで、1次変換表データ166、ビデオデータ167、オーディオデータ168および特殊効果データ169の各実データを備えて構成される。

【0111】リソース・アトム151は、QTのフォーマットで、データ・アトムの各実データに合わせて、各実データを管理する各トラック・アトム（トラック・アトム（1次変換表）161、トラック・アトム（ビデオ）162、トラック・アトム（オーディオ）163およびトラック・アトム（特殊効果）164）を備えて構成される。なお、各トラック・アトムには、各アトムによって管理されるデータの種別を区別するために、例えば、フラグが備えられる。例えば、フラグが3の場合には、該データが1次変換表であることを示し、フラグが2の場合には、該データが映像データ122であることを示し、そして、フラグが3の場合には、該データが特殊効果指示データ123であることを示す。

【0112】そして、映像データは、伝送路で伝送されたり、記録媒体に記録されたりして、再生装置に供給される。

【0113】次に、再生装置について説明する。

【0114】図12は、本実施形態にかかる再生装置の構成を示すブロック図である。

【0115】図12において、再生装置は、入力データインターフェース101、入力データ解析部102、1次変換表格納部103、2次変換表格納部104、特殊効果指示格納部105、1次変換部106、2次変換部107、画像データ復号部108、第1画像メモリ109、第2画像メモリ110、特殊効果処理部111、画像出力部112および制御回路113を備えて構成される。これら各部は、電子回路で構成される。

【0116】入力データインターフェース101は、CD-ROMやDVDなどの記録媒体から記録されているデータを読み出して入力データ解析部102に出力する装置であり、例えば、CD-ROMドライブやDVDドライブなどである。

【0117】入力データ解析部102は、入力データをそのデータの内容により分別する回路であり、1次変換表格納部103、特殊効果指示格納部105および画像データ復号部108にそれぞれ接続される。

【0118】1次変換表格納部103は、EEPROMのような消去可能な読み出し専用メモリであり、1次変換部106に接続される。

【0119】特殊効果指示格納部105は、データを記憶する記憶手段、例えばRAMであり、1次変換部106および特殊効果処理部111に接続される。

【0120】画像データ復号部108は、入力された画像データを復号する回路であり、第1画像メモリ109および第2画像メモリ110に接続される。

【0121】第1画像メモリ109および第2画像メモリ110は、特殊効果処理部111に接続され、特殊効果処理部111で利用される画像（合成すべき画像）をそれぞれ記憶するメモリである。

【0122】一方、1次変換部106は、この再生装置における特殊効果の実装の状況および1次変換表に従って、特殊効果指示データを解析する。1次変換部106は、2次変換部107および特殊効果処理部111に接続される。

【0123】2次変換表格納部104は、EEPROMのような消去可能な読み出し専用メモリであり、2次変換部106に接続される。

【0124】2次変換部107は、この再生装置における特殊効果の実装の状況および2次変換表に従って、1次変換部106の出力を解析する。2次変換部107は、特殊効果処理部111に接続される。

【0125】特殊効果処理部111は、特殊効果指示データに従って画像データに特殊効果を施し、画像出力部112に出力する。

【0126】画像出力部112は、特殊効果を施された画像データを表示装置にあった信号に変換して出力する。

【0127】そして、これら入力データインターフェース101、入力データ解析部102、1次変換格納部103、2次変換格納部104、特殊効果指示格納部105、1次変換部106、2次変換部107、画像データ復号部108、第1画像メモリ109、第2画像メモリ110、特殊効果処理部111および画像出力部112は、制御回路113によってその動作が制御される。

【0128】次に、再生装置の動作について説明する。

【0129】図13は、再生装置の動作を示すフローチャートである。

【0130】図13において、制御回路113は、入力データインターフェース101を介して映像データを読み込む（S201）。

【0131】次に、制御回路113は、入力データ解析部102を用いて映像データを解析させる（S202）。

【0132】入力データ解析部102は、例えば、上述のフラグを判別して、フラグが1の場合には、該データを1次変換表格納部103に出力する（S203）。そして、1次変換表格納部103は、該データを格納する（S204）。

【0133】また、入力データ解析部102は、フラグが2の場合には、該データを画像データ復号部108に出力する（S205）。画像データ復号部108は、該データを復号（デコード）する（S206）。

【0134】さらに、入力データ解析部102は、フラグが3の場合には、該データを特殊効果指示格納部105に出力する（S207）。特殊効果指示格納部105は、該データを格納する。

【0135】次に、制御回路113は、1次変換部106を用いて特殊効果指示データを解析させる。1次変換部106は、施すべき特殊効果が当該再生装置に実装されているか否かを判断する（S208）。判断の結果、実装されている場合には、特殊効果を選択する（S212）。一方、実装されていない場合には、1次変換部106は、1次変換表格納部103の1次変換表を参照して、原特殊効果をこれに対応する代替特殊効果（1次変換特殊効果）に変換する（S209）。

【0136】次に、制御回路113は、1次変換部106を用いて1次変換特殊効果を解析させる。1次変換部106は、施すべき1次変換特殊効果が当該再生装置に実装されているか否かを判断する（S210）。判断の結果、実装されている場合には、特殊効果を選択する（S212）。一方、実装されていない場合には、1次変換部106は、1次変換特殊効果を2次変換部107に出力する。

【0137】次に、2次変換部107は、1次変換特殊効果を2次変換表格納部104の2次変換表を参照して、1次変換特殊効果をこれに対応する実装特殊効果（2次変換特殊効果）に変換し（S211）、S212を実行する。

【0138】ここで、2次変換表について説明する。

【0139】図14は、第1の実施形態にかかる2次変換表の一例を示す図である。

【0140】2次変換表は、或る映像に対して施す特殊効果（原特殊効果）とこの原特殊効果が映像を再生する装置に実装されていない場合に代替として使用される特殊効果であって再生装置に実装されている特殊効果（実装特殊効果）との対応表である。2次変換表は、規定値表として再生装置が標準装備する。

【0141】例えば、第1の実施形態における再生装置には、実装する特殊効果としてワイプでは、パーワイプのトップトゥボトム、ボックスワイプのトップレフト、ボックスワイプのトップライトおよびアイリスワイプのレクタングルを実装しているとする。

【0142】この場合において、図14では、図2を参照して、原特殊効果がパーワイプのレフトトゥライトである場合には実装されていないので実装特殊効果としてパーワイプのトップトゥボトムが代替され、パーワイプのトップトゥボトムである場合には実装されているので実装特殊効果としてパーワイプのトップトゥボトムが選択され、原特殊効果がボックスワイプのトップレフトである場合には実装されているので実装特殊効果としてボックスワイプのトップレフトが選択され、ボックスワイプのトップライトである場合には実装されているので実

装特殊効果としてボックスワイプのトップライトが選択され、原特殊効果がボックスワイプのボトムレフトである場合には実装されていないので実装特殊効果としてボックスワイプのトップレフトが代替され、ボックスワイプのボトムライトである場合には実装されていないので実装特殊効果としてボックスワイプのトップライトが代替され、原特殊効果がアリスワイプのレフトアングルである場合には実装されているので実装特殊効果としてアリスワイプのレフトアングルが選択され、アリスワイプのダイヤモンドである場合には実装されていないので実装特殊効果としてアリスワイプのレフトアングルが代替される。もちろん、2次変換は、1次変換後に行われるから、2次変換表における原特殊効果は、標準特殊効果である。

【0143】次に、制御回路113は、同時に処理すべき画像データおよび特殊効果指示データ（原特殊効果、1次変換特殊効果、あるいは、2次変換特殊効果）が準備できているか否かを判断する（S213）。

【0144】判断の結果、画像データおよび特殊効果指示データが揃っていない場合には、揃うまでS201からS213を繰り返し、揃ったところで、特殊効果処理部111は、画像データに特殊効果を実施し、画像出力部112に出力する。画像出力部112は、表示装置（不図示）に合わせて画像信号を出力し、特殊効果を実施された映像が表示装置に再生され、処理がS201に戻る（S214）。

【0145】このように第1の実施形態では、編集者がどのような特殊効果を用いたとしても1次変換表によって標準特殊効果に変換されるので、再生装置は、編集者が意図する特殊効果を識別することができる。そして、第1の実施形態にかかる再生装置は、2次変換表によって実装特殊効果に変換するので、少なくとも再生装置に実装されている特殊効果を実行しながら映像を再生することができる。

【0146】なお、上述の説明では、1次変換表は、1連の映像データに対して1個の1次変換表であったが、1次変換表を複数個持たせることによって映像データの所定の区間ごとに切り替えるようにしてもよい。

【0147】図15は、複数の1次変換表を備える映像データの一例を示す図である。

【0148】図15において、上段から時間軸、映像データ、特殊効果指定および1次変換表データを示す。このように時間進行に伴って1連の映像データがあり、この映像データの部分部分が特殊効果-1、特殊効果-2、特殊効果-3、特殊効果-4および特殊効果-5が指定されている。そして、第1の1次変換表データ（Tb1-1）は、特殊効果-1ないし特殊効果-3の範囲で使用されるように指定され、第2の1次変換表データ（Tb1-2）は、特殊効果-4および特殊効果-5の範囲で使用されるように指定される。この指定は、例え

ば、QTのファイル形式の場合では、1次変換表データのそれぞれの有効範囲をエディット・リスト・アトムとサンプル・トゥ・タイム・アトムに記述すること指定することができる。

【0149】この場合において、特殊効果-1ないし特殊効果-3では、第1の1次変換表（Tb1-1）が使用され、特殊効果-4および特殊効果-5では、第2の1次変換表が使用される。

【0150】このように1連の映像データに対して複数の1次変換表を用意することによって、同じ原特殊効果に対して異なる代替特殊効果を割り当てることができ、画像の内容によって適切な特殊効果に代替させることができる。

【0151】次に、編集装置の変形例としてデータ変換装置について説明する。

【0152】上述では、特殊効果を実施などの編集および1次変換表を付加することができる編集装置について説明したが、このデータ変換装置は、特殊効果を実施した非破壊編集が可能な形式の映像データに1次変換表のみを付加する装置である。

【0153】図16は、データ変換装置の構成を示すブロック図である。

【0154】図16において、データ変換装置は、データ入力部11、入力データ格納部12、操作部18、1次変換表付加処理部19、データ出力部20、1次変換表編集部21、1次変換表格納部22および1次変換表示部23を備えて構成される。

【0155】操作部18は、データ入力部11、1次変換表付加処理部19および1次変換表編集部21にそれぞれ接続する。データ入力部11は、入力データ格納部12および1次変換表格納部22に接続する。入力データ格納部12は、1次変換表付加処理部19に接続する。1次変換表編集部21は、1次変換表格納部22に接続する。1次変換表格納部22は、1次変換表付加処理部19および1次変換表示部23にそれぞれ接続される。1次変換表付加処理部19は、データ出力部20に接続される。ここで、各部の動作は、図1を用いて説明した編集装置における各部と同様であるので、その説明を省略する。

（第2の実施形態）第1の実施形態は、1次変換表および2次変換表を用いて原特殊効果を1対1の対応で固定的に1次変換特殊効果に、さらに2次変換特殊効果に変換したが、第2の実施形態では、特殊効果をその種別によって階層構造とすることにより、実装状態に合わせて原特殊効果を柔軟に1次変換特殊効果に、さらに2次変換特殊効果に変換する実施形態である。

【0156】第2の実施形態における編集装置は、第1の実施形態と同様であるのでその説明を省略する。

【0157】そして、第2の実施形態における再生装置は、1次変換部106および2次変換部107の動作が

異なる以外は、第1の実施形態と同様であるのでその説明を省略する。

【0158】図17は、第2の実施形態における特殊効果の階層的分類の一例を示す図である。

【0159】図18は、第2の実施形態における階層構造の1次変換表の一例を示す図である。

【0160】図19は、第2の実施形態における階層構造の2次変換表の一例を示す図である。

【0161】図17において、この例では、特殊効果は、最上位概念の階層としてフィルタ(Filter)とトランジション(Transition)とに分類される。トランジションにおいて次の階層としてワイプ、クロスフェード(Cross Fade)などに分類される。ワイプにおいて次の階層としてエッジワイプ(Edge Wipe)、アイリスワイプ(Iris Wipe)などに分類される。なお、クロスフェードなどの次の階層については図17では省略されている。エッジワイプにおいて次の階層としてパーワイプ、ボックスワイプなどに分類される。パーワイプにおいて次の階層としてレフトトゥライต์およびトップトゥボトムに分類される。ボックスワイプにおいて次の階層としてトップレフト、トップライト、ボトムレフトおよびボトムライトに分類される。また、アイリスワイプにおいて次の階層としてアイリスワイプなどに分類される。アイリスワイプにおいて次の階層としてレクトアングル、ダイヤモンドに分類される。

【0162】一方、フィルタにおいて次の階層として色変化、画質変化などに分類される。色変化において次の階層としてグレースケール(Gray Scale)などに分類される。画質変換において次の階層としてシャープネス(Sharpness)などに分類される。なお、グレースケールおよびシャープネスの次の階層については図17では省略されている。このような階層構造に分類されている特殊効果において、1次変換表の代替特殊効果は、或る階層(Type)とこの階層に対して下位の階層(Subtype)とに分けて指定することができる。

【0163】図18において、例えば、編集者が原特殊効果としてパーワイプのトップトゥボトムを指定する場合にトップトゥボトムがパーワイプの下位であるから、代替特殊効果として上位にパーワイプ(Type=barWipe)を下位にトップトゥボトム(Subtype=topToBottom)を指定することができる。また例えば、編集者が原特殊効果としてボックスワイプのトップレフトを指定する場合にトップレフトがボックスワイプの下位であるから、代替特殊効果として上位にボックスワイプ(Type=boxWipe)を下位にトップレフト(Subtype=topLeft)を指定することができる。また例えば、編集者が原特殊効果としてボックスワイプのトップセンタ(boxWipe topCenter)を指定する場合にトップセンタが標準特殊効果ではないがボックスワイプの下位であるから、代替特殊効果として上位にボックスワイプ(Type=boxWipe)を下位に

トップレフト(Subtype=topLeft)を指定することができる。また例えば、編集者が原特殊効果としてトライアングルワイプのレフトを指定する場合に代替特殊効果として上位の特殊効果にアイリスワイプ(Type=IrisWipe)を指定し、下位を省略(Subtype=)とすることができる。当該上位階層に属する下位階層の特殊効果の何れに代替させてもよい場合には、このように上位階層の特殊効果のみを指定し下位階層の特殊効果を省略することができる。

【0164】そして、2次変換表は、原特殊効果(入力側)を階層構造で表し、原特殊効果に対応する実装特殊効果がない場合には、対応する実装特殊効果があるまで原特殊効果を上位階層に辿るようにしている。したがって、2次変換表の最上位階層の原特殊効果に対応する実装特殊効果を割り当てる必要がある。

【0165】第2の実施形態における再生装置には、実装する特殊効果としてワイプでは、パーワイプのレフトトゥライต์、ボックスワイプのトップレフト、ボックスワイプのトップライトおよびクロスフェードを実装しているとする。

【0166】この場合において、図19では、図17を参照して、原特殊効果がトランジションである場合には実装特殊効果としてパーワイプのレフトトゥライต์が指定され、原特殊効果がパーワイプのレフトトゥライต์である場合には実装されているので実装特殊効果としてパーワイプのレフトトゥライต์が選択され、原特殊効果がボックスワイプである場合には実装されていないので実装特殊効果としてボックスワイプのトップレフトが代替され、原特殊効果がボックスワイプのトップレフトである場合には実装されているので実装特殊効果としてボックスワイプのトップレフトが選択され、原特殊効果がボックスワイプのトップライトである場合には実装されていないので実装特殊効果としてボックスワイプのトップライトが選択され、原特殊効果がアイリスワイプである場合には実装されていないので実装特殊効果としてクロスフェードが代替され、原特殊効果がアイリスワイプのレクトアングルである場合には実装されていないので実装特殊効果として特殊効果を施さないこと(noEffect)で代替される。

【0167】また、原特殊効果がクロスフェードである場合には実装されているので実装特殊効果としてクロスフェードが選択され、原特殊効果が色変換のグレースケールである場合には実装されているので実装特殊効果として色変換のグレースケールが選択され、原特殊効果が画質変換のシャープネスである場合には実装されていないので実装特殊効果として特殊効果を施さないことで代替される。

【0168】一方、原特殊効果がワイプ、エッジワイプ、パーワイプ、パーワイプのトップトゥボトム、ボックスワイプのボトムレフト、ボックスワイプのボトムラ

イト、アイリスワイプのダイヤモンド、色変換および画質変換である場合には実装特殊効果の指定がない。その代わりに 2 次変換表における原特殊効果を階層構造とすることで、後述のようにすることにより上位階層の実装特殊効果が代替され得るようにしている。

【0169】この 2 次変換表における原特殊効果の階層構造は、最上位階層が特殊効果であり、次の階層としてトランジションおよびフィルタがある。トランジションにおいて次の階層としてワイプおよびクロスフェードがある。ワイプにおいて次の階層としてエッジワイプおよびアイリスワイプがある。エッジワイプにおいて次の階層としてパーワイプおよびボックスワイプがある。そして、パーワイプにおいては次の階層としてレフトトゥライト、トップトゥボトムがあり、ボックスワイプにおいては次の階層としてトップレフト、トップライト、ボトムレフト、ボトムライトがある。一方、アイリスワイプにおいては次の階層としてアイリスワイプがあり、その次の階層としてレフトアングル、ダイヤモンドがある。

【0170】そして、フィルタにおいては次の階層として色変換および画質変換があり、色変換は次の階層としてグレースケールがあり、画質変換は次の階層としてシャープネスがある。すなわち、図 19 に示す 2 次変換表の入力側は、図 17 に示す標準特殊効果の階層構造と同じになっている。

【0171】次に、第 2 の実施形態における再生装置の動作を説明するが、図 13 に示す S 211 以外の動作は、第 1 の実施形態と同様であるので、その説明を省略する。以下に、S 211 に相当する第 2 の実施形態における 2 次変換部 107 の動作について説明する。

【0172】図 20 は、第 2 の実施形態における 2 次変換部の動作を示すフローチャートである。

【0173】図 20 において、2 次変換部 107 は、1 次変換部 106 から出力された 1 次変換特殊効果を 2 次変換表格納部 104 に格納されている 2 次変換表（図 19）を検索する（S 301）。

【0174】次に、2 次変換部 107 は、1 次変換特殊効果に対応する実装特殊効果を参照する（S 302）。

【0175】次に、参照の結果、2 次変換部 107 は、実装特殊効果が指定されているか否かを判断する（S 303）。

【0176】判断の結果、実装特殊効果が「-」で指定されていない場合には、2 次変換部 107 は、当該 1 次変換特殊効果の上位階層を選択して、新たな 1 次変換特殊効果とする（S 305）。

【0177】一方、判断の結果、実装特殊効果が指定されている場合には、2 次変換部 107 は、対応する実装特殊効果を 2 次変換特殊効果として選択した後に（S 304）、図 13 に示す S 212 以降の処理を行う。

【0178】2 次変換部 107 の動作をより具体的に説

明する。

【0179】例えば、原特殊効果がアイリスワイプの場合には、対応する実装特殊効果としてクロスフェードが指定されているため、アイリスワイプはそのままクロスフェードに 2 次変換される。

【0180】また例えば、原特殊効果がパーワイプのトップトゥボトムの場合には、これに対応する実装特殊効果が「-」で実装されていないため、パーワイプのトップトゥボトムの上位階層であるパーワイプに対応する実装特殊効果を参照する。参照の結果、パーワイプに対応する実装特殊効果も「-」で実装されていないため、さらにパーワイプの上位階層であるエッジワイプに対応する実装特殊効果を参照する。参照の結果、エッジワイプに対応する実装特殊効果も「-」で実装されていないため、さらにエッジワイプの上位階層であるワイプに対応する実装特殊効果を参照する。参照の結果、ワイプに対応する実装特殊効果も「-」で実装されていないため、さらにワイプの上位階層であるトランジションに対応する実装特殊効果を参照する。参照の結果、トランジションに対応する実装特殊効果としてパーワイプのレフトトゥライトが指定されているので、パーワイプのトップトゥボトムをパーワイプのレフトトゥライトに 2 次変換する。

【0181】このように第 2 の実施形態にかかる再生装置では、編集者が当初意図した特殊効果を必要に応じて 1 次変換表および 2 次変換表を用いて変換するので、再生装置に実装されている特殊効果で映像データを再生することができる。そして、第 2 の実施形態における再生装置では、1 次変換表および 2 次変換表に特殊効果を階層的に分類した階層構造を利用するので、すべての原特殊効果に標準特殊効果を割り当てる必要が必ずしも無く、さらに、標準特殊効果に代替特殊効果を割り当てる必要が必ずしもない。このため、編集者は、柔軟に標準特殊効果を割り当てることができ、再生装置の設計者などは、柔軟に代替特殊効果を割り当てることができる。

【0182】なお、第 1 および第 2 の実施形態では、特殊効果のうちワイプを例に挙げたが、これに限定されるものではなく、任意の特殊効果に適用することができる。

【0183】また、第 1 および第 2 の実施形態では、特殊効果について説明したが、本発明は、特殊効果の代わりにフロントに対しても適用可能である。すなわち、標準フォントを定義して、或る種類の原フォントを標準フォントに変換する 1 次変換表と、標準フォントを再生装置が実装しているフロントに代替する 2 次変換表を用いることによって、再生装置は、テキストデータに当初指定されているフォントの種類や大きさにかわらず再生表示することができる。

【0184】

【発明の効果】以上のように、本発明では、共通規格と

して標準化された標準編集の種類に編集コードを変換する1次変換表を編集後の映像データに備えさせるので、編集後の映像データを再生する再生装置が実装する編集の種類を考慮することなく様々な編集の種類を用いて原映像データを編集することができる。

【0185】また、本発明では、再生装置の機種の違いに応じて編集後の映像データを作成する必要もない。このため、編集後の映像データの配布や流通にかかるコストを低減することができる。

【0186】そして、本発明では、編集者が当初意図した編集の種類が再生装置に実装されていない場合でも1次変換表を用いて標準編集の種類に変換することができる。さらに、1次変換した標準編集の種類が再生装置に実装されていない場合でも2次変換表を用いて実装されている実装編集の種類に2次変換することができる。このため、再生装置にはあらゆる編集の種類は言うに及ばず標準編集の種類さえも実装する必要がなく、実装編集の種類を柔軟に任意に決めることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本実施形態にかかる編集装置の構成を示すブロック図である。

【図2】標準タイプの一例を示す図である。

【図3】第1の実施形態における1次変換表の一例を示す図である。

【図4】第1の実施形態における画像再生部の構成を示す図である。

【図5】第1の実施形態における編集装置の動作を示すフローチャートである。

【図6】第1の実施形態における映像データ入力ルーチンのフローチャートである。

【図7】第1の実施形態における1次変換表作成・編集ルーチンのフローチャートである。

【図8】第1の実施形態における動画編集ルーチンのフローチャートである。

【図9】第1の実施形態における1次変換表付加ルーチ

ンのフローチャートである。

【図10】第1の実施形態におけるデータ出力ルーチンのフローチャートである。

【図11】入力データの構成例を示す図である

【図12】第1の実施形態にかかる再生装置の構成を示すブロック図である。

【図13】第1の実施形態にかかる再生装置の動作を示すフローチャートである。

【図14】第1の実施形態にかかる2次変換表の一例を示す図である。

【図15】複数の1次変換表を備える映像データの一例を示す図である。

【図16】データ変換装置の構成を示すブロック図である。

【図17】第2の実施形態における特殊効果の階層的分類の一例を示す図である。

【図18】第2の実施形態における階層構造の1次変換表の一例を示す図である。

【図19】第2の実施形態における階層構造の2次変換表の一例を示す図である。

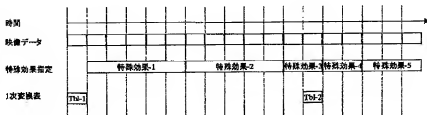
【図20】第2の実施形態における2次変換部の動作を示すフローチャートである。

【符号の説明】

- 15 データ編集部
- 16 編集データ格納部
- 19 1次変換表付加処理部
- 21 1次変換表編集部
- 22、33、103 1次変換表格納部
- 32、102 入力データ解析部
- 35、105 特殊効果指示格納部
- 36、106 1次変換部
- 38、108 画像データ復号部
- 41、111 特殊効果処理部
- 104 2次変換表格納部
- 107 2次変換部

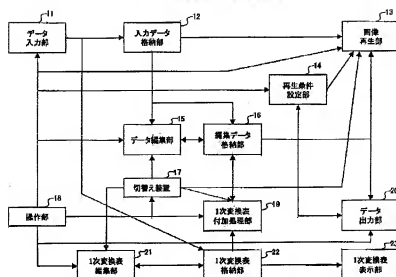
【図15】

複数の1次変換表の一例



【図1】

第1の実施形態における画面装置の構成



【図2】

第1の実施形態における特殊効果の一例

種類	Transition Type	Transition Subtype	Wipe Code
Transition	barWipe	leftToRight	1
Transition	barWipe	topToBottom	2
Transition	boxWipe	topLeft	3
Transition	boxWipe	topRight	4
Transition	boxWipe	bottomLeft	5
Transition	boxWipe	bottomRight	6
Transition	irisWipe	rectangle	101
Transition	irisWipe	diamond	102

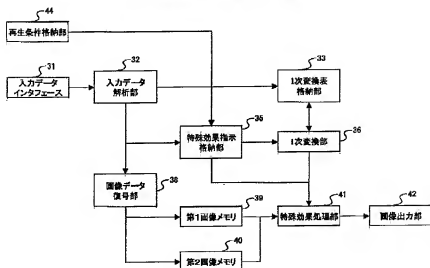
【図3】

第1の実施形態における1次変換表の一例

特殊効果	代替
boxWipe topToBottom	boxWipe topToBottom
boxWipe topToLeft	boxWipe topToLeft
boxWipe topToRight	boxWipe topToRight
boxWipe topCenter	boxWipe topToLeft
boxWipe bottomCenter	boxWipe bottomToRight
triangleWipe up	irisWipe rectangle
triangleWipe right	irisWipe diamond
triangleWipe left	irisWipe diamond
triangleWipe down	irisWipe diamond
⋮	⋮
⋮	⋮

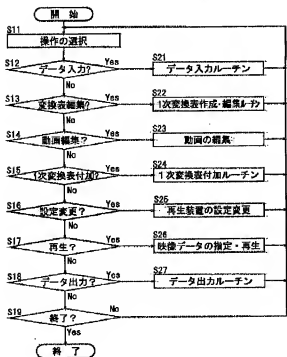
【図4】

第1の実施形態における画像再生部の構成



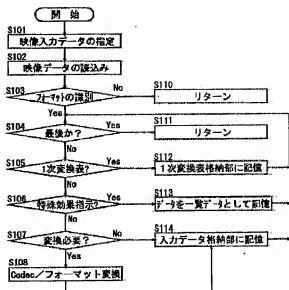
【図5】

第1の実施形態における編集装置の動作を示すフローチャート



【図6】

第1の実施形態における映像データ入力ルーチンのフローチャート

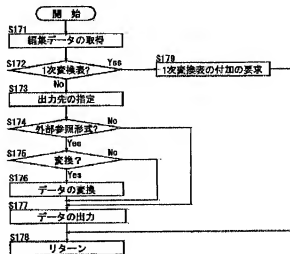
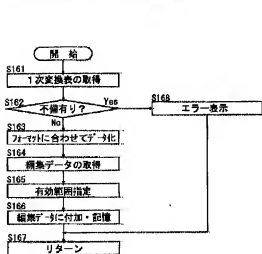


【図10】

第1の実施形態におけるデータ出力ルーチンのフローチャート

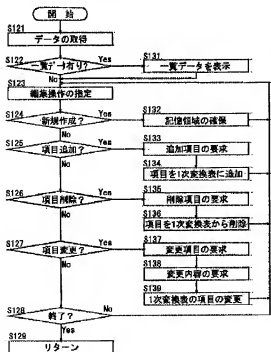
【図9】

第1の実施形態における1次変換表付加ルーチンのフローチャート



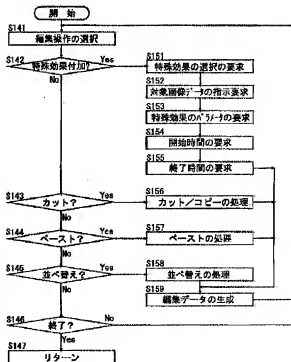
【図7】

第1の実施形態における1次変換表作成・編集ルーチンのフローチャート



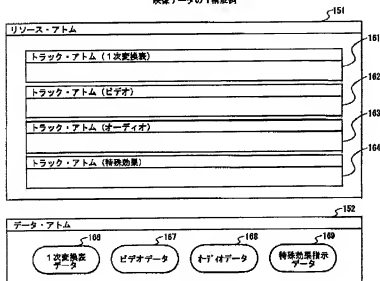
【図8】

第1の実施形態における動画編集ルーチンのフローチャート



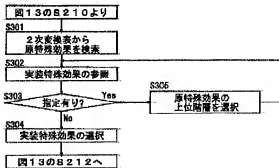
【図11】

映像データの1層構成例



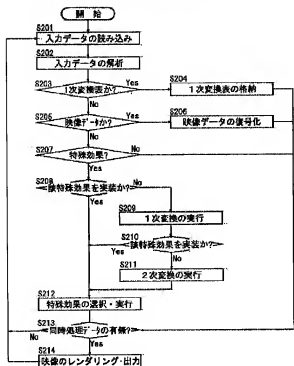
【圖 20】

第2の実施形態における2次元撮部動作を示すフローチャート



【图 1 3】

第1の実施形態にかかる再生装置の動作を示すフローチャート



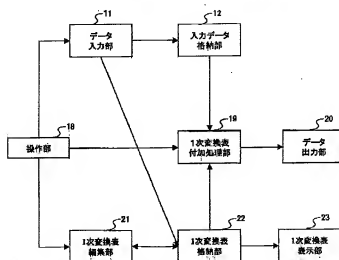
【図14】

第1の実施形態における2次変換表

入力	変換
barWipe leftToRight	barWipe_topToBottom()
barWipe topToBottom	barWipe_topToBottom()
boxWipe topLeft	boxWipe_topLeft()
boxWipe topRight	boxWipe_topRight()
boxWipe bottomLeft	boxWipe_topLeft()
boxWipe bottomRight	boxWipe_topRight()
irisWipe rectangle	irisWipe_rectangle()
irisWipe diamond	irisWipe_rectangle()

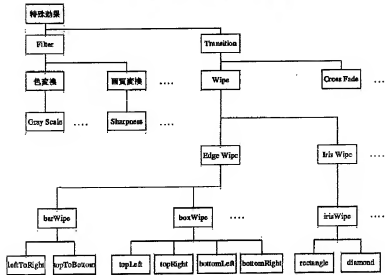
【図16】

第1の実施形態におけるデータ変換装置の構成



【図17】

第2の実施形態における特殊効果の階層的分類の一例



【図18】

第2の実施形態における階層構造の1次変換表

特殊効果	代替
barWipe topToBottom	Type = barWipe Subtype = topToBottom
boxWipe topLeft	Type = boxWipe Subtype = topLeft
boxWipe topRight	Type = boxWipe Subtype = topRight
boxWipe topCenter	Type = boxWipe Subtype = topLeft
boxWipe bottomCenter	Type = boxWipe Subtype = bottomRight
triangleWipe up	Type = irisWipe Subtype = rectangle
triangleWipe right	Type = irisWipe Subtype = -
triangleWipe left	Type = irisWipe Subtype = -
triangleWipe down	Type = irisWipe Subtype = -
:	:
:	:

【図19】

第2の実施形態における階層構造の2次変換表

入力	実装
特殊効果	noEffect()
Transition	barWipe_LeftToRight()
Wipe	-
Edge Wipe	-
barWipe	-
leftToRight	barWipe_LeftToRight()
topToBottom	-
boxWipe	boxWipe_topLeft()
topLeft	boxWipe_topLeft()
topRight	boxWipe_topRight()
bottomLeft	-
bottomRight	-
Iris Wipe	crossFade()
IrisWipe	-
rectangle	noEffect()
diamond	-
CrossFade	crossFade()
Filter	noEffect()
色変換	-
Gray Scale	grayScale()
画質変換	-
Sharpness	noEffect()

フロントページの続き

(72)発明者 平林 光浩
 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ
 株式会社社内
 (72)発明者 石坂 敏弥
 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ
 株式会社社内

Fターム(参考) 5C052 AA01 AA16 AB03 AC01 CC06
 EE03
 5C053 FA14 HA21
 5D110 AA17 AA29 BB01 BB20 CA04
 CA07 CA42 CA47 CB04 CB08
 CC06 CJ12 DA12 DA15 DB05
 DC02 DC18